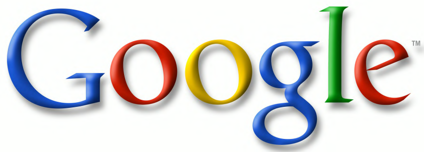






Öfversigt af Finska vetenskaps-Societetens ...

Suomen Tiedeseura

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

X.

1867—1868.

Med 1 planche.

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

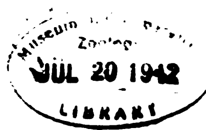
X.

1867—1868.

Med 1 plansche.



HELSINGFORS.
Tryckt hos J. Simelii arfvingar, 1868.



Företedt: L. Heimbürger.

Innehåll:

Sammanträdet den 23 September 1867.

Professoren LINDBERG meddelade en beskrifning om en ny art af Musschea benämnd *Musschea pallescens* samt en förteckning öfver mossor samlade vid Tiflis under Januari och Februari månader år 1805 af STEVEN, hvarefter professoren höll ett föredrag om stamväxternas öfverjordiska stamformer.

Arkiater BONSDORFF anmälde till intagning i Akterna en af honom utarbetad afhandling med titel: *Kritisk beskrifning af cerebral-nerverna hos menniskan,* samt redogjorde i korthet för innehållet af densamma.

Professoren KRUEGER förevisade en för astronomiska observatoriets räkning nyligen från Paris anskaffad räknemaskin, uppfunnen och tillverkad af mekanikern *Thomas,* medelst hvilken maskin multiplikationer och divisioner samt andra dermed sammanhängande räkneoperationer med stor lätthet och säkerhet kunna utföras. Isynnerhet kan bildandet af qvadratsummor, som så ofta förekommer i astronomin vid minstaqvadratmetodens tillämpning, derigenom i väsendtlig grad underlättas.

Beskrifning af en ny art af Musschea.

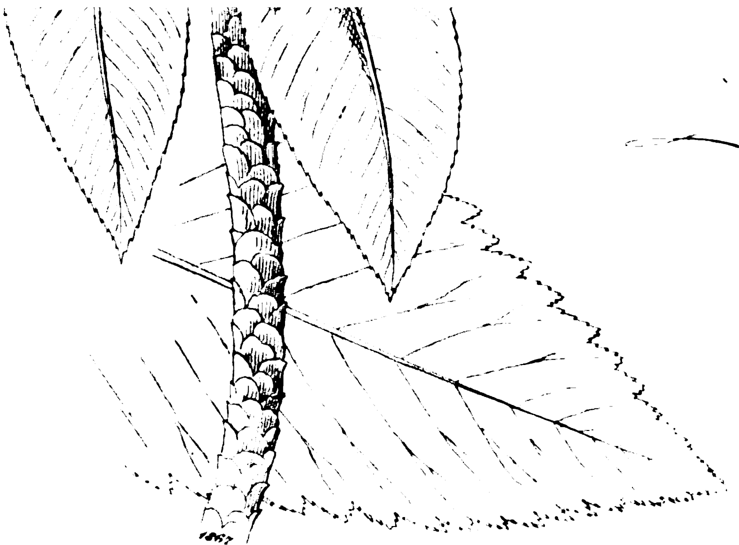
(Meddelad af S. O. Lindberg den 23 September 1867.)

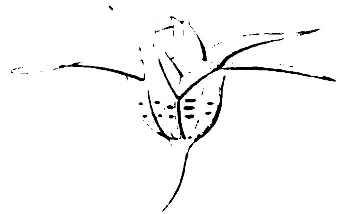
Musschea pallescens n. sp.

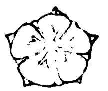
Dendroidea, fere ubique velutina, foliis magnis, patenti-divergentibus, e basi longa, angusta et subauriculata lanceolatis, acutis, densissime et acute duplicato-serratis, inflorescentia maxima, pyramidata, ramis racheos divaricatis, apice deflexis, floribus erectis, sepalis erecto-patentibus, lanceolatis, acutis, corolla viridulo-pallida, demum pallescente, laciniis angustis, acutis, valde reflexis, stigmate quinquesecto, laciniis apice cochleatim revolutis.

Planta florifera 1,2 m. alta, dendroidea. *Caulis* simplex, irregulariter et leniter flexuosus, 55 cm. altus et 2,5 cm. crassus, inferne nudus, superne foliis densis comatus, griseus, dense et grosse cicatrisatus, cicatricibus subtriangularibus, superne viridis et velutinus. *Folia* viridissima, magna, usque ad 0,5 m. longa et 10 cm. lata, infima horizontalia, suprema patenti-divergentia, e basi longa, angusta et subauriculata brevissimeque decurrente et ibidem undulata lanceolata, acuta et brevissime cuspidata, densissime et acute duplicato-serrata, lamina baseos reflexa, supra pubescentia, subtus velutina, nervi crassissimi et cavi dorso valde prominente, paginæ superioris nervo et venis densissimis et impressis. *Inflorescentia* apicalis, maxima, 65 cm. alta, ad basin 0,5 m. lata, irregulariter cymosa, pyramidalis, acutiuscula, multiflora, rachi ubique velutina, ad latus curvata, valde alterno-ramosa, ramis divergentibus et deflexis, ut et ramulis numerosis. *Bracteæ* ad insertionem pedunculorum omnium, apicalibus solum exceptis, insertæ, foliis simillimæ, sed multo minores, longius decurrentes et basi latiores, haud auriculatæ et vix undulatæ. *Flores* flexura subrectangula pedunculi erecti, alabastrum cylindrico-clavatum, 5 cm. longum. *Calycis* tubus obconico-semiglobosus et basi rotundatus, decemjugatus, intermediis quinque, h. e. ner-









Musschea pallescens n. sp.

vis sepalorum, humilioribus, sepala superne libera, erecto-patentia, lanceolata, acuta, integerrima, ubique pubescentia, post efflorescentiam patentia. *Corolla* viridulo-pallida, demum pallescens, quinquepartita, laciniis (petalis) angustis, linearibus, acutis, valde inter sepala reflexis, præsertim in apice canaliculatis, extus pubescentibus, nervis tribus parallelis, subhyalinis, ut et venis valde inconspicuis, tubo 1,5 cm. longo, 5 mm. lato, cylindrico, ad florescentiam nectare superimpleto, basi annulari-dilatato. *Stamina* quinque, cum petalis alternantia, ubique glaberrima, in basi infima tubi corollæ affixa, filamento ad basin indistincte dilatato, filiformi, albo, 2 cm. longo, anthera lineari, obtusa, complanata, flavescente. *Pistilli* stylus virido-pallidus, 3 cm. longus, angustus, apice summo pubescens, stigma viridulum, quinquesectum, laciniis angustis, linearibus, 2 cm. longis, acutis et superne cochleatim revolutis, supra planis et glabris, subtus convexis et velutinis. *Capsula* stramineo-pallida, velutina, semioblonga, basi rotundata, supra truncata et concava, ut et a sepalis divergentibus coronatus, acute quinquejugata, inter juga longitudinaliter crasse nervata et rimis 2—5 transversis, rhomboideis, in duabus seriebus inter duo juga ordinatis, se disseminans, intus quinquelocularis, loculamentis cum sepalis et staminibus alternantibus, sed petalis oppositis, intersepimentis, e nervis interjugalibus egredientibus, in centro connatis et placentiferis, placenta medio affixa, ceterum tam libera, crure superiore bifurco, furcis intus spinoso-appendiculatis. *Semina* numerosissima et minutissima, pallido-brunnea, opaca, ovata—oblonga, obliquula, complanata.

Hæc planta ex horto Boothii anno 1863 recepta est sub nomine *M. Wollastoni* Lowe., quæ, nobis tamen solum judicantibus ex icone Lemairei, in *Flore des Serres,* XIII, p. 159 iterata, distinguitur his notis: *planta robustior est rachi inflorescentiæ villosa, floribus pendulis, majoribus et brevioribus, calycis glabri sepalis latioribus et minus acutis, corolla aureo-fulva, antheris oblongis etc.;* quæ delineatio tamen vix bona videtur. *M. aurea* (L. fil.) Dum. *Comm. bot.* p. 28 (1823) differt *glabritie, floribus parvis, sepalis ovato-oblongis, vix acutis, corolla aurea, laciniis brevibus etc.*

Förteckning öfver mossor, samlade vid Tiflis Jan. och Febr. 1805 af STEVEN.

(Meddelad af S. O. LINDBERG den 23 September 1867.)

Få trakter torde vara af sådant intresse för växtgeografen som Caucasus jemte de närmast liggande länderna, alldenstund här de europeiska och asiatiska formerna mötas. Visserligen har genom flere resandes nitiska bemödanden dess fanerogamflora blifvit nödtorfteligen genomforskad, men ännu återstår säkerligen större delen af detta vidsträckta och otillgängliga område att undersöka. Hvad deremot de lägre växterna beträffar, kan det med skäl kallas ett *terra incognita*, så att önskligt vore det någon gång en cryptogamkännare *ex professo* skickades till dessa trakter, hvarest utom allt tvifvel många intressanta och för vetenskapen nya former förekomma. I följd häraf torde hvarje äfven det minsta bidrag ega sitt vetenskapliga värde. Detta har gifvit anledning till nedanstående lilla förteckning öfver mossor, anträffade vid Tiflis af STEVEN och förvarade i Universitetets botaniska samling.

1. *Camptothecium lutescens* (HUDS.) ster.
2. *Brachythecium campestre* (BRUCH.) c. fr.
3. *Amblystegium curvipes* B. S. c. fr.
4. *Ambl. subtile* (HEDW.) c. fr.
5. *Entodon orthocarpus* (LAP.) ster.
6. *Pylaiea filiformis* (HUDS.) c. fr.
7. *Leucodon sciuroides* (L.) gonidiifer.
8. *Bryum argenteum* L. ster.
9. *Br. capillare* L. c. fr.
10. *Br. cæspiticium* L. c. fr.
11. *Br. laxifolium* LINDB. ster.

Dioicum? cæspite densiusculo, caule humili, subsimplici, turgido-foliato, foliis densis, lurido-flavis, nitentibus, ovato-ovalibus, obtusis, margine recurvo, in apice indistincte denticulato, valde concavis, ad apicem cucullatis, nervo crasso,

subcontinuo, cellulis magnis, sublaxis, utriculo primordiali valde corrugato, basilaribus rectangularibus, ceteris rhomboideis, marginalibus angustioribus, magis incrassatis. — Cetera desunt.

Notis datis differt a *Br. Mühlenbeckii* B. S. (*Br. alpinum* HUDS. var. *β. brevifolium* MYR. Coroll. fl. upsal. p. 68: 1834).

12. *Gymnocybe palustris* (L.) ster.
13. *Grimmia sphærica* SCHIMP. c. fr.
14. *Gr. apocarpa* (L.) c. fr.
15. *Gr. orbicularis* B. S. c. fr.
16. *Encalypta exstinctoria* (L.) c. fr.
17. *Orthotrichum speciosum* N.-Es. c. fr.
18. *Orth. anomalum* HEDW. c. fr.
19. *Orth. cupulatum* HOFFM. c. fr.
20. *Phascum acaulon* L. c. fr.
21. *Pottia subsessilis* (BRID.) c. fr. interdum magis emergente.
22. *P. pusilla* (HEDW.) c. fr.
23. *P. lanceolata* (HEDW.) c. fr.
24. *Trichostomum luridum* HORNSCH. ♀.
25. *Tr. (Desmatodon) griseum* (JUR.) c. fr.
26. *Tortula lamellata* LINDB. c. fr.
27. *T. muralis* (L.) c. fr.
28. *T. setacea* (L.) c. fr.
29. *T. cylindrica* (TAYL.) ster.
30. *T. acuta* BRID. ster.
31. *T. imberbis* (HUDS.) ♀.
32. *T. ruralis* (L.) c. fr.
33. *Pleurochæte squarrosa* (BRID.) ster.
34. *Systegium crispum* (HEDW.) c. fr.
35. *Weissia viridula* (L.) var. *gymnostomoides* BRID. c. fr.
36. *W. condensa* (VOIT.) c. fr.
37. *Radula complanata* (L.) ster.

Om stamväxternas öfverjordiska stamformer.

(Meddeladt af S. O. Lindberg den 23 September 1867.)

Såsom bekant är, indelas numera temligen allmänt växtriket i tvänne stora hufvudafdelningar: *Stam-* (Cormo-) och *Bålväxter* (Thallophyta). Till den förra hänföras alla fröväxter och de s. k. *Heteronemeæ* bland sporväxterna, d. v. s. ormbunkarne och mossorna, alla gemensamt utmärkta genom deras i de flesta fall tydliga stam, vare sig denna höjer sig öfver jordytan eller ej; endast de öfverjordiska skola tagas i skärskådande i detta lilla meddelande.

Sedan långt tillbaka indelas fröväxternas öfverjordiska stammar i *strå, stjelk* och *trädstam,* af hvilka dock den första ansågs uteslutande tillhöra de enfröbladiga (*Monocotyledoneæ*), såsom t. ex. gräsen, ända tills för några år sedan Prof. Areschoug i sin oöfverträffliga *Lärobok i Botanik II* till fullo ådagalade att dessa tre olika slag finnas alla lika väl hos de två- som hos de enfröbladiga växterna, ithy att Flockväxternas (*Umbelliferæ*) pipstjelk alldeles motsvarar strået bland *Monocotyledoneæ,* en åsigt som säkerligen skall för alla tider blifva beståndande. Deremot hafva vi förgäfves så väl i detta arbete, hvilket i afseende på logik och klarhet i framställningen får söka sin like i alla länders litteratur, som i alla andra oss tillgängliga letat efter någon antydning om att samma tre slags olika stammar skulle förekomma äfven hos de högsta af sporväxterna.

Om vi jemföra de olika former hvarunder ormbunkarnes stam visar sig, så finna vi visserligen hos våra inhemska former blott ett enda slag, nemligen den underjordiska rotstocken; endast vår bekanta *Onoclea Struthiopteris* lemnar en ganska svag antydning om tropikverldens herrliga ormbunksträd derigenom att hon är försedd med en ett par eller tre tum hög, tjock och upprät *trädstam.*

Men om vi undersöka den egendomliga stammen hos våra

Skafgräs (*Equiseta*), bildad dels af en djupt nere i jorden krypande rotstock, dels af från densamma uppskjutande öfverjordiska grenar, vanligen sterila och fruktbärande från samma stam, så finna vi alla dessa delar sammansatta af mer eller mindre korta och inuti ihåliga leder, hvilkas öfre kant tjenar till fäste för temligen talrika blad, sittande i krans och hopvuxna så, att de bilda en gemensam slida, omfattande basen af den ofvanför stående stamleden. Vi hafva sålunda här hos *Equiseta* den stamform som kallas *strå*, liksom hos gräsen och flockväxterna utmärkt derigenom att hon är sammansatt af en mängd inuti ihåliga och från hvarandra afstängda leder, som omgifvas af bladslidor. Visserligen bildas dessa skafgräsens bladslidor ej af ett enda blads omslidande bas, utan af flera kranssittande och hopvuxna blad, men detta förhållande kan ej gerna inverka på vårt begrepp om sjelfva stammens egentliga natur, ty hvarför skulle det ej lika väl på strået som på stjelken och trädstammen kunna finnas både kranssittande och skiftevisa blad? Erkänner man icke *Equiseta*'s stam för strå på grund af deras blads olika förhållande, så måste man följdrigtigt skilja mellan två olika slag af stjelk- och trädstam, allt efter som de uppbära skiftevisa eller kranssittande blad. I thy fall borde vi äfven anse stjelken hos *Convallaria verticillata* vara någonting annat än den hos *C. Polygonatum* och *multiflora*. Och huru ofta finnes ej både kranssittande och skiftevisa blad på en och samma stam! Att underslägtet *Hippochæte* MILD., dit *Equisetum giganteum* (ända till 36 fot hög), *Equ. hyemale* m. fl. höra, eger två-, möjligen äfven fleråriga strån, bör ej eller utgöra något vigtigt inkast häremot, ty af samma skäl skulle ej eller det jättehöga och ofta greniga bambusröret kunna kallas strå.

Men lika väl som vi tro oss hafva nöjaktigt bevisat att *Equisetaceæ*'s stam rättast bör uppfattas som en egendomlig form af strå, likaväl, ehuru dock ganska sällan, finnes hos utländska ormbunksformer en stam motsvarande *stjelken*. Ty hvad menas väl med stjelk? En enårig, vanligen grön och saftfull stam (eller stamskott från en rotstock), som är oledad, inuti tät och endast mera sällan omgifven af bladslidor

Just detsamma se vi vara förhållandet med stammen hos *Gymnogramme leptophylla*, denna lilla täcka sydeuropeiska bräken, hvars sporer på hösten utbilda en *könsskifva* (*gamothallium*), från hvilken omedelbart uppväxer en stjelk, som redan tidigt nästföljande vår afslutar sitt korta lif genom utbildningen af nya sporer, ty i och med deras mognande bortvissnar hela växten. Troligen bör hit hänföras äfven den obetydliga men egendomliga *Xiphopteris serrulata* från tropiska Amerika.

Beträffande åter mossorna, så upprepas äfven här samma olika slag af stammar, strået dock undantaget, ty detta har ännu aldrig blifvit iakttaget hos en enda mossform; dock äro de här svårare att från hvarandra begränsa. Äfven deras stam är antingen under- eller öfverjordisk. Såsom bevis på det förra slaget må tjena den väl utbildade rotstocken hos *Catharinea*, vissa *Polytricha*, *Discelium* (?), *Gigaspermum*, *Climacium*, *Thuidium*, *Neckera*, *Leucodon*, *Pterobryum*, *Spiridens*, *Hypno-* och *Mniodendron*, *Homalia*, *Plagiochila*, *Pseudoneura* m. fl. ganska talrika slägten. De öfverjordiska äro antingen, ehuru jemförelsevis ganska sällan, enåriga, såsom hos den numera föråldrade familjen *Phascaceæ*, eller fleråriga. Dessa sednare utgå från en flerårig rotstock, såsom hos ofvan anförda slägten, och äro derför dessa stamdelar att jemföra med de buskartade skott som uppskjuta från rotstocken hos *Spiræa salicifolia* m. fl. Vanligen förlänges ej deras topp efter första året; bevis på motsatsen lemnar oss bland andra hanstånden af *Timmia austriaca* och en mängd af de högst utbildade *Polytricha*, t. ex. *P. hyperboreum*, på hvilken vi kunna räkna ända till 12 hanblomställningar ofvanför hvarandra, ty under ett år utbildas blott en enda sådan, hvilket vill med andra ord säga att dessa *androecia*, liksom årsringar och fullt ut lika säkert som dylika, angifva grenens ålder till 12 år. Eller ock förlänges stammens topp oupphörligt, utan att han är fästad på någon underjordisk del, såsom stammen hos en mängd sidofruktbärande mossor, t. ex. *Hylocomium proliferum*, *Thuidium tamariscifolium*, *Sphagna* m. fl., då deremot dess understa ända så småningom bortdör, alldeles som trädstammens bas hos en mängd *Palmæ*, *Pandanus* m. fl., hvilka uppbäras endast af en mängd starka

birötter från stammens sidor. Hos de nyss anförda begge första mossorna kan åldern lätt beräknas af de greniga och nedböjda årsskotten att vara ända till 8 eller 9 år. Deras äfvensom hvitmossornas och andras stammar synas i följd häraf böra bäst jemföras med trädstammen hos fröväxterna. Ännu oftare är likväl mossornas stam busklikt grenig, utan att visa oss någon underjordisk del, såsom t. ex. *Brya, Tortulæ, Grimmiæ, Bartramiæ* m. fl., och äro här skotten nästan alltid enåriga, i följd hvaraf stammens vidare tillväxt sker genom sidoskott, alldenstund dess spets bildas af sjelfva blomställningen som sätter en gräns för stamspetsens vidare utveckling.

Af det ofvan sagda framgår att vi böra så väl hos de högre spor- som hos fröväxterna dela den öfverjordiska stammens former i tre hufvudslag: *strå, stjelk* och *trädstam,* enligt nedanstående indelning, och att de alla tre återfinnas hos stamväxterna, utom strået, som, för så vidt vi nemligen ännu känna, saknas hos mossorna. Då man, i följd af stammens olika inre byggnad, med skäl tillagt motsvarande former af samma slags stam hos olika växtafdelningar olika benämningar, torde ursägtas att vi sett oss nödsakade till att skapa några nya dylika hos Ormbunkar och Mossor.

	Dicotyledoneæ.*)	Monocotyled.	Filices.	Musci.
Strå	*ferula*	*culmus*	*sipho*	———
Stjelk	*caulis*	*calamus*	*pteridium*	*surculus.*
Trädstam . .	*truncus*	*cauloma*	*caudex*	*bryodium.*

*) Skillnaden mellan frö och spor är ej så stor som den vanligen antages, ty den enda bestämda olikheten dem emellan består i att fröets kärna omgifves af flercelligt omhölje, bildadt af ett eller flere fröskal, hvilket deremot aldrig är förhållandet med sporen, vare sig denne består af en enda eller flera oliknämniga celler. I denna sednare benämningen inbegripes icke den sammansatta sporen, ty denne är hos lafvar och svampar uppbyggd af talrika liknämniga celler, alla med en och samma fysiologiska uppgift, ehuru visserligen icke sällan några af dessa celler felslå, för att liksom fröhviten tjena de groende cellerna till näring, utan endast och allenast *groddsporen* (*embryosporus*) hos *Pellia*. Ty denna består af ett udda antal celler (7 eller 9 stycken), af hvilka hon som bildar spetsen i den smalare ändan ensam utskjuter en groddtråd, men de öfriga 6 eller 8 utgöra en stammknopp, som vid

I närmaste sammanhang med ofvanstående befinner sig frågan: *äro ormbunkarnes stamblad stam- eller bladorganer?*

I sin *Philosophia botanica* sid. 42 ger oss LINNÉ följande bestämning på stamblad: "*frons, trunci species, ex ramo coadunatus folio et sæpius fructificatione, propria Filicibus et Palmis*", hvaraf tydligen framgår att han dermed menade en thalloid bildning och ej endast blad, ehuru det sednare exemplet *Palmer* är mindre väl valdt. Efter honom hafva varit och äro ännu i dag åsigterna mycket delade, så att, då HOFMEISTER, som först iakttog stambladens hos ormbunkarne tillväxt i spetsen, på grund häraf förklarade dem för stamdelar, uppträdde PRINGSHEIM deremot och ansåg dem vara blad.

Alla ormbunkarnes bladlika organer synas oss dock icke vara af samma ursprung, ty *Lycopodiaceæ, Selaginellaceæ,* dit äfven *Isoëtes* måste räknas, och *Equisetaceæ* hafva ganska säkert äkta blad, då deremot de öfrigas (*Marsiliaceæ* och *Polypodiaceæ*) äro mera tvist underkastade.

Bräkenformerna (*Polypodiaceæ*) och Vattenormbunkarne, såsom *Pilularia,* ega stamblad som i knoppen äro inrullade, hvarigenom den vegeterande spetsen, liksom en knopp af sina fjäll eller de inre bladen af de yttre, skyddas af den mera utvecklade delen med dess hinnaktiga fjäll. Denna tillväxt i spetsen talar för stambladens stamnatur, ty dylika bållika (thalloida) grenar finnas äfven hos fröväxterna, såsom hos *Phyllanthus* m. fl. Bräkenarternas stamblad äro dessutom visserligen fruktbärande, men motsvarande exempel saknas ej heller hos de högre växterna, såsom den abnormt utbildade blomaxeln hos Tuppkammen (*Celosia*), Lackviolen m. fl. visar. Vi

groningen omedelbart utvecklar den nya stammen och i hvars nedersta ända han sjelf ingår såsom integrerande beståndsdel. Sporerna hos *Marsiliaceæ,* denna den högsta familjen bland alla sporväxter, närma sig äfven till fröen ej obetydligt genom deras groddvårta.

Vi skulle derför föredraga att kalla fröväxterna *Hymenococceæ* och sporväxterna *Gymnococceæ,* såsom äfven benämningen *Rhizembryonatæ* framför *Dicotyledoneæ* och *Arrhizembryonatæ* framför *Monocotyledoneæ.* Öfvergången från frö till *Pelliæ* groddspor bilda *Sphærembryonatæ,* hvilka såsom en lägre utvecklingsgrad böra fördelas både på *Rhiz-* och *Arrhizembryonatæ.*

tro det derför vara naturenligare att anse stambladen för grenar, som äro utplattade, i knoppen nästan alltid inrullade och med begränsad tillväxt i toppen, ungefär som blomställningen hos *Borragineæ* och *Droseraceæ*. Till bevisningen för denna åsigt kan dessutom läggas en iakttagelse af ej ringa vigt, hvilken vi gjorde under Februari 1866 på en allmänt odlad bräken, *Acrostichum* (*Platycerium*) *alcicorne*, denna högst egendomliga växt, som från ett mot jorden tätt nedtryckt, tjockt, svampigt och af öppet parenchym bildadt bladlikt organ uppskjuter talrika i rad anordnade, grofva och hornlika stamblad (fruktbärande och sterila grenar), hvarigenom växten ej ringa erinrar om *Streptocarpi*, t. ex. *Str. Saundersii Bot. Mag.* tab. 5251.

För att i vår ringa mån bidraga till lösningen af denna intressanta och vigtiga fråga, ansågo vi lämpligast att undersöka bräkenformer med mycket fasta och hårda stamblad, hvarför vi först höllo oss till nyssnämnda epiphyt, hvars rötter visa samma byggnad som andra epiphyter bland *Aroideæ* och *Orchideæ* derigenom att de äro täckta af ett rothylle, sammansatt af vackra nätceller. Valet var lyckligt som nu skall visas. Ty redan vid det första tvärsnittet genom stambladets skaft (*stipes*) funno vi en bred, sammanhängande ring af ljusare färg och fastare byggnad, hvilken, liksom hos *Dracæna, Dianella* m. fl., afskiljde den ringformiga barken från det inre stamparenchymet, deri de spridda kärlknipporna (rättare cellsträngknippor, *Leitzellenbündel:* CASPARY) ligga inströdda. I längdsnitt visade sig denna ring bestå af långsträckta, med de smala spetsarne mellan hvarandra inskjutna, således bastlika celler. Högre upp, d. v. s. i den öfre bladlikt utplattade delen, befanns denna ring (safring) vara upplöst i lika många eller rättare sagdt dubbelt så många delar som kärlknippornas antal. Ty i tvärsnitt af den bladlika öfverdelen visade sig tydligt att hvarje knippa omfattades på begge sidor, mellan sjelfva knippan och öfverhuden, af ett par halfmånformiga safstycken, skiljda från knippan genom flera mellanliggande lager af parenchym. I det unga stambladet var förhållandet enahanda, dessa safceller åtföljde öfverallt cell-

strängknipporna, äfven under den vegeterande spetsen, der ännu inga cellsträngar (kärl) hunnit i knippan utbildas. Knipporna bildades uteslutande endast af safceller, alldeles lika dem som sammansatte det utanför knippan stående safdelsparet, ehuru dessa sjelfständiga drabanter ännu ej antagit deras halfmånform, utan voro trekantiga med basen vänd in mot knippan.

Vi hafva sålunda hos denna bräken en safring, som visserligen ganska snart upphör att tillväxa, emedan hans egentliga uppgift synes vara endast att utbilda hårda och fasta, bastlika celler, för att gifva stambladet dess stadga, men samma förhållande tyckes ega rum äfven hos ofvan anförda enfröbladiga växter, ty äfven deras safring torde hafva en temligen kort lifsperiod, alldenstund, sedan deras stam nått en viss tjocklek, han ej vidare tilltager; åtminstone visar det sig sådant hos de allmänt odlade *Calodracon Jacquinii*, *Dianella coerulea*, *Dracæna terminalis* m. fl. Skulle man nu göra den invändningen att visserligen *Acrostichi alcicornis* stamblad böra räknas till stammens delar, men att deraf ej följer att de öfriga bräkenformernas höra till stammen, så borde man äfven *per analogiam* förklara Drakblodsträden, i följd af deras tydliga safring, ega stam, men de öfriga Monocotyledonerna, som, utom i toppen, sakna en sådan, vara stamlösa.

Sålunda talar för ormbunkarnes stamblads natur af stamdelar dels att de tillväxa i spetsen och dels att hos *Acrostichum (Platycerium) alcicorne* en tydlig safring deri blifvit iakttagen, ty det vore sannerligen att alldeles upphäfva hela begreppet af blad, om till dem räknades sådana organer som både ega safring och hafva deras tillväxtspunkt i spetsen.

En safring har förut blifvit funnen endast hos *Isoëtes,* ty Hofmeister säger bestämdt i sitt mästerliga arbete: *On the higher Cryptogamia* (ed. Currey, Lond. 1862), sid. 372: "*as far as our knowledge extends,* Isoëtes *alone of all the vascular cryptogams possesses a cambium layer, which is renewed yearly.*"

Hvaraf uppkomma månne de knippor af bastlika celler som hos *Equisetaceæ* sitta i stråets leder omedelbart under öfverhuden och som bilda dess upphöjda åsar? Sannolikt af

något saflager, hvars lif hastigt utslocknar, föga troligt deremot genom någon förvandling af parenchymceller. Vi våga endast framkasta en lös gissning, ty ännu saknas alla fakta för vår förmodan.

Sammanträdet den 21 Oktober 1867.

Sekreteraren anmälde en af docenten FREUDENTHAL inlemnad afhandling *Om Åländska ortsnamn*, som skulle införas i "Bidragen", samt ett arbete af doktor HÄLLSTÉN *Om värme såsom rörelse*, hvilket öfverlemnades till Fysisk-matematiska sektionens granskning.

Professoren LINDBERG meddelade några iakttagelser om en egendomlig fruktbildning hos *Passiflora gracilis*.

Professoren KRUEGER tillkännagaf, att en komet, upptäckt af d:r Winnecke den 26 Sept., men redan någon dag tidigare sedd af en urmakare i Nauen, för närvarande vore synlig på himlahvalfvet.

Professoren omtalade tillika den ovanligt jemna gång, som utmärkte det å härvarande astronomiska observatorium befintliga pendeluret af Tiede (N:o 344). Genom en särskild barometer-kompensation hade man lyckats bringa det derhän, att de största afvikelserna i den dagliga gången under en hel månad stundom uppgingo endast till några få hundradedelar af en sekund.

Sekreteraren redogjorde i korthet för den af herr *Chasles* inför vetenskaps-akademin i Paris nyligen framlagda Pascalska brefsamlingen samt de diskussioner, som i anledning deraf egt rum.

Om en egendomlig fruktbildning hos Passiflora gracilis.

(Meddeladt af S. O. Lindberg den 21 Oktober 1867.)

Sistlidne sommar odlades i Botaniska trädgården *Passiflora gracilis* Link., en enårig späd slingerväxt med talrika små och obetydliga blommor, som utbildade mogna frukter under Aug. och Sept. månader. Frukterna voro temligen stora, uppblåsta med tunna väggar, aflångt-ägglika eller elliptiska, och vid mognaden öppnade de sig i toppen på sådant sätt, att fruktbladens spetsar sönderföllo i ett rödgult, köttigt mos. I fogen mellan de tre sammanvuxna fruktbladen voro fröen fästade och nästan helt och hållet insänkta i ett tjockt cinnoberrödt fröhylle. Jemte dessa normala frukter, som alltid voro något genomskinliga och alldeles släta, fanns på samma stjelk en annan form, som väckte vår uppmärksamhet genom att de voro ogenomskinliga och utanpå ojemnt knöliga och något sneda. Den normala frukten var äfven särdeles lätt att sönderpressa mellan fingrarna, då deremot de andra kändes täta och hårda, samt alls icke läto klämma ihop sig. I öfrigt voro de alla lika, samt upptill alldeles tillslutna och krönta af de länge qvarsittande stiften och märkena. Olikheten dem emellan hade sålunda sitt säte i deras inre stora hålighet och måste derför visa sig vid genomsnitt af de respektive frukterna. Härvid befanns att de hårda och knöliga hade innanför de tre yttre normala fruktbladen egendomligt utbildade delar, hvilka äro väl värda en närmare framställning.

I de flesta fall uppburo de yttersta normala fruktbladen i deras fogar frön, i många deremot saknades dessa fullständigt. Från bottnen af fruktens stora centralhåla uppskjöto flera (2—5) inre kransar af fruktblad, alla bildade af tre, sällan blott två eller flera dylika blad, hvilka än, såsom de yttre kransarnes, voro sammanvuxna med hvarandra utom mot spetsarne, som alltid voro fria, än åter, såsom de inres blad, alldeles fria. För det mesta visade de yttres bladkanter hvar

och en sin rad af frön, än åter saknades sådana så väl i de yttre som de inre kransarnes kanter, hvarest frön aldrig voro fästade. Hvad de abnorma kransarnes fruktblad angår, så voro de än alla lika utbildade, än åter blott två mera utvecklade, stundom mera oregelbundna eller mer och mindre klufna. Alla dessa blad sutto skiftevisa både sinsemellan och mot de yttersta normala, ofta voro de vridna, hvart och ett för sig eller ock alla i samma krans gemensamt. Den bäst utbildade delen af dem alla var ständigt den öfversta, d. v. s. stiften och märkena, hvilka voro af samma antal som den respektive kransens blad, och ju mera i midten af frukten bladen voro ställda, desto mera var denna deras öfversta del utvecklad på den öfriga bladdelens bekostnad, så att i de frukter, hvarest de talrikaste kransarna påträffades, sjelfva midten fylldes blott af talrika stift och märken. — Hela frukten kan sålunda anses vara sammansatt af flera i hvarandra instoppade frukter, bland hvilka de innersta alltid voro sämst utbildade, eller såsom en knopp, deri flera bladkransar utvecklats än den enda yttersta af tre stycken sinsemellan sammanvuxna blad med deras biknoppar (frön).

Om den föregifna Pascal'ska brefsamlingen.

(Meddeladt af L. Lindelöf den 21 Oktober 1867.)

Ett litterärt fynd af ovanligt intresse har nyligen väckt stor uppmärksamhet och framkallat en liflig diskussion inom vetenskapsakademin i Paris. En frejdad medlem af franska institutet, herr Chasles, meddelade vid akademins sammanträde den 19 sistl. Juli, att han kommit i besittning af en samling hittills okända bref och andra dokumenter, vexlade emellan Pascal och Newton samt en mängd andra med dem samtidiga celebra personligheter, och som vore egnade att sprida ett nytt ljus öfver upptäckten af gravitationslagen, hvilken med eller utan skäl tillskrifvits Newton och gjort hans namn odödligt. Af dessa bref skulle nemligen framgå, att redan Pascal (död 1662) kände lagen för himlakropparnes ömsesidiga attraktioner och att det var han, som meddelade första idén härom åt sin unge vän Newton, med hvilken han skulle stått i en nära, hittills okänd beröring. Bekantskapen daterade sig från år 1654, då Newton såsom 11 års gosse redan väckte Pascals uppmärksamhet och beundran genom sina ovanliga naturgåfvor och för sin ålder sällsynta kunskaper. Ända från denna tid utvecklade sig en liflig korrespondens emellan dem, hvarunder Pascal gaf Newton goda råd för hans studier och tillika meddelade honom intressanta upplysningar om de forskningar, hvarmed han sjelf sysselsatte sig. Bland dem intog just frågan om attraktionen och den derpå grundade förklaringen af himlakropparnes rörelser ett framstående rum. Härom talas i åtskilliga bref. I ett af dem heter det uttryckligen, att "hypotesen om en allmän attraktion i direkt förhållande till massorna samt i omvändt förhållande till afståndets qvadrat förslår att förklara allt." I andra bref uppgifvas till och med bestämda talvärden för Jordens, Jupiters och Saturni massor i förhållande till solens, härledda enligt attraktionslagen genom jemförelse af planeter-

nas och månarnes omloppstider och afstånd. Pascal skulle sålunda icke blott egt fullständig kännedom om gravitationslagen, hvarom visserligen redan mången före honom hade en dunkel aning, utan äfven tillämpat densamma på de vigtigaste företeelserna i verldssystemet.

Dessa meddelanden af Chasles, egnade att åt en fransman vindicera äran af den mest storartade upptäckt, som någonsin blifvit gjord, kunde ej undgå att väcka en liflig sensation inom hela den lärda verlden och att framkalla tvifvelsmål, hvilka dock, i betraktande af herr Chasles stora anseende som vetenskapsman och särskildt såsom forskare i de matematiska vetenskapernas historia, i början framställdes med varsamhet och undseende. Man frågade, huru det kom till att Pascal, då han så mycket sysselsatt sig med läran om gravitationen, icke sjelf publicerat någonting derom, samt huru det var möjligt att Newtons biografer, som dock bordt vara väl underrättade, ingenting vetat om hans tidigare relationer med Pascal. Den första anmärkningen besvarades dermed, att Pascal underlåtit att gifva allmänheten del af många andra undersökningar, hvarmed han sysselsatt sig och hvars resultater man efteråt funnit bland hans qvarlemnade anteckningar; den sednare omständigheten förklarades derigenom, att Newton öfverlefde alla sina ungdomsbekanta (han dog 1727 vid 84 års ålder), hvarföre de underrättelser om hans första studier, som efter hans död kunde sammanbringas, måste vara mer eller mindre osäkra och ofullständiga.

Emellertid ha från andra håll röster begynt höja sig allt mera högljudt emot äktheten af hela den framlagda korrespondensen. Man har framhållit, att stilen och skrifsättet i de föregifna Pascalska brefven äfvensom några i dem berörda förhållanden röja en sednare tid. I ett af dem jemföres attraktionen med den kraft, hvarmed skummet i en kaffekopp drages till bredden deraf. Härvid har blifvit anmärkt, att kaffet ej ännu var i bruk på Pascals tid, utan först omkring 1669 genom en turkisk ambassadör allmännare infördes i Frankrike. Denna invändning synes dock vara af mindre

vigt, sedan Chasles lyckats utreda att kaffedrycken var känd, om också icke allmänt begagnad, redan 30 år tidigare.

Vigtigare äro de inkast, som blifvit gjorda af några engelska vetenskapsmän. Sir DAVID BREWSTER, till hvilken Chasles öfversändt några af de Newtonska brefven, förklarade med bestämdhet, sedan han jemfört dem med erkändt autentiska handskrifter af samma person, att de icke voro skrifna af Newtons hand. Detta påstående grundade han hufvudsakligen på den afvikande formen af tvenne bokstäfver, *d* och *e*. Chasles bestrider dock ännu giltigheten af en dylik slutsats, isynnerhet sedan han vid närmare efterseende i sin samling funnit tvenne andra bref, i hvilka besagde bokstäfver hade den af Brewster uppgifna formen. För öfrigt kan ju handstilen under en lång lefnad undergå mången förändring.

Af alla skäl, som hittills blifvit anförda emot de Chasleska dokumenternas autencitet, är det, som helt nyligen framställdes af en engelsk astronom, professor GRANT, det mest slående. Denne har anmärkt, att de uppgifter om planeternas massor och tätheter, som förekomma i ett meddelande från Pascal till Newton, äro identiska med dem, som finnas anförda i tredje upplagan af Newtons *Principia*, publicerad år 1726, således 64 år efter Pascals död, och för hvilkas beräkning Flamsteeds och Cassinis observationer åberopas såsom grund. Då en sådan absolut öfverensstämmelse emellan resultater härledda ur skilda observationer är ytterst osannolik, för att icke säga omöjlig, måste man antaga, att båda uppgifterna härflyta ur samma källa. Och då de nämnda astronomerna, hvilkas observationer af Newton blifvit begagnade, hörde till en generation, som knappt var född, då Pascal dog, sluter Grant häraf, att det föregifna Pascalska brefvet är falskt och att det blifvit författadt efter år 1726.

Chasles tror dock, att saken kan betraktas från en annan sida. Det är längesedan bekant, säger han, att de åberopade Flamsteedska observationerna ej återfinnas annorstädes än hos Newton; det är således omöjligt att kontrollera, huruvida desamma äro verkliga eller diktade. Pascal kunde i sina egna och i Galileis observationer hafva egt alla nödiga data

för sina beräkningar, hvilka han meddelade åt Newton; och det låg möjligen i dennes intresse att ej publicera dem i oförändradt skick förrän långt efter Pascals död, då ingen mer kunde misstänka deras ursprung.

Andra hafva gått ännu längre och framkastat den förmodan, att hela den ifrågavarande brefsamlingen tillkommit genom ett storartadt bedrägeri, som möjligen ännu fortgår, och hvaraf Chasles låtit dupera sig. Om så är fallet, vore detta i sanning en förfalskning, som i vidd och djerfhet knappt eger sitt motstycke. Och hvilken mångsidighet, hvilken kännedom om allmänna och enskilda förhållanden måste man ej förutsätta hos den person, som tillverkat alla dessa hundradetal bref och uppsatser dels på prosa, dels äfven på vers, i Newtons, Pascals, Leibnitz', Huyghens', Montesquiens, Racines och många flere personers namn! Han vore ju mer än menniska, utropar abbé Moigno, han vore nästan en halfgud.

Uppfordrad från alla håll att redogöra för åtkomsten af sina handskrifter, har Chasles omsider lemnat den upplysning, att de ursprungligen funnits hos Desmaizeaux, Newtons vän och förtrogne, som skall hafva förevisat dem, jemte ännu andra bref, för flere af sina bekanta, deribland Montesquieu. Efter Desmaizeaus död såldes dessa papper och en stor del af dem tillföll då en fransman, M. Blondeau de Charnage, som behöll dem, oaktadt flere försök gjordes att återföra dem till England. De hade sedermera gått genom några andra händer och slutligen stadnat hos en hederlig familj, som Chasles kände personligen, och som erbjudit dem åt honom.

Måhända kommer jag framdeles i tillfälle att redogöra för fortgången af denna intressanta polemik.

Sammanträdet den 18 November 1867.

Professoren KRUEGER redogjorde för den amerikanska astronomen Newtons undersökningar om November-stjernfallen. Den tillämnade observationen af detta fenomen å härvarande observatorium hade till följe af mulen väderlek ej kunnat ega rum. — Professoren omnämnde tillika den egendomliga ställning, i hvilken Jupiters-systemet befann sig den 21 sistlidne Augusti om aftonen, då nämnde planet visade sig utan någon drabant.

Statsrådet ARPPE gjorde å general GADOLINS vägnar ett meddelande angående kristallformen af det under namn af *Harmotom* kända mineralet. Genom teoretiska betraktelser hade generalen i sin nyligen i Societetens akter offentliggjorda afhandling bland annat kommit till det resultat, att nämnda mineral kristalliserar icke, såsom man hittills antagit, i det rombiska, utan i det monoklinoëdriska systemet. Rigtigheten af denna förutsägelse hade nyligen blifvit konstaterad af mineralogen Descloizeaux i Paris.

Professoren VON BECKER omtalade ett fall af persisterande arteria hyaloidea, observeradt hos en ögonpatient.

Med anledning af en sägen, att personer på landsbygden, som lifnärt sig med mossbröd, i följd deraf blifvit nattblinda, anförde professoren vidare, att ett sådant faktum mycket väl låter förklara sig genom det svaghetstillstånd, som är en oundviklig följd af mager kost i allmänhet, utan att behöfva tillskrifvas någon specifik egenskap hos mossbrödet. Möjligen kan äfven glansen af den nyss fallna snön i sin mon hafva bidragit till synnervens förslappning.

Professoren LAGUS lemnade en kort framställning af innehållet i d:r C. L. MERKELS nya arbete *Physiologie der menschlichen Sprache*, Leipzig 1866. Särskild uppmärksamhet egnades kapitlet "Die phonetische Transskription", såsom berörande ett ämne, hvarom professoren redan förut i Societeten ut-

talat sina tankar (se Öfversigten för 1864—1865). Det bekräftar sig äfven af Merkels undersökningar, att Lepsii transskriptionsmetod, oaktadt de förbättringar och förklaringar dess berömde upphofsman efterhand sökt gifva densamma, icke når, ja icke ens kan fullkomligt nå sitt syftemål: "eine phonetische Zeichenschrift ist die Lepsius'sche nicht, sie trägt das Gehörte nicht genau nach seinem Mecanismus auf das Papier über, und es würde die Orthoëpie, wenn sie sich einer solchen Transskription anvertrauen wollte, oft genug in übler Weise in die Irre geführt werden. An konventionelle Zeichen, z. B. an die des römischen Alphabets, knüpfen sich immer verschiedene Schwankungen und Fehler der Aussprache. Die römischen Buchstabenzeichen lassen sich nimmer so fixiren, dass dadurch eine Einigung der Sprachforscher verschiedener Nationen erzielt würde." Hafva nu, såsom obestridligt är, de latinska bokstäfverna ett ganska olika uttal hos skilda folk, huru mycket mer de grekiska! Genom en förening af dessa elementer blir osäkerheten än större, oberäknadt det vidriga utseende, hvari en slik blandning ter sig för blicken. Må man, för sakens egen framgång, ändteligen upphöra att söka vinna tvenne divergerande syftemål på engång, eller en figurativ ersättning för ett gifvet språks både skrift och klang; ty detta är lika omöjligt, som att se med örat eller höra med ögat. Å ena sidan bör man *endast* sträfva till att noggrannt kopiera ett fremmande alfabet, med dess dygder och bristfälligheter, i ett bekantare; å den andra *endast* att beteckna dess fonetiska innehåll såsom sådant. En lycklig lösning af denna sednare uppgift vore isynnerhet af vigt för sådana språk, de der sakna litteratur och, så att säga, icke finnas till utom i det talade ordet. Dock tviflade professoren, om det ens i nyssnämnda fall kunde anses praktiskt att, såsom Merkel och före honom Brücke, bilda helt nya fantasibokstäfver utan ringaste sammanhang med redan häfdvunna, om ock förorenade ljudbeteckningar. Måhända kunde äfven för detta rent fonetiska behof t. ex. det romerska alfabetet tjena till utgångspunkt, dock med iakttagande att, för varnings skull emot ett obetänksamt paralleliserande, ingen enda af dess former blefve

begagnad utan någon ringare, i ljudskalan noga begränsad och förklarad ändring. Man finge väl äfven sålunda en skrift af endast konventionella tecken, men dock sådana, hvilkas grunddrag, likasom genom tyst öfverenskommelse, redan vore approberade. Ett slutomdöme i denna fråga tillkommer dock mindre lingvisten än fysiologen.

Ordföranden, professoren AHLQVIST, anmälde till intagning i akterna en afhandling med titel: *Ueber einige Arten der Finnischen Ortsnamen,* för hvars innehåll redogjordes.

Sekreteraren förevisade en af Warren de la Rue gjord stereoskopisk afbildning af månen samt några af professor Egger i Paris förärade egyptiska fornsaker.

Om November-stjernfallen.

(Meddeladt af A. KRUEGER den 18 November 1867.)

Societeten har nyligen fått emottaga en särdeles värdefull gåfva från Amerika, nemligen andra serien af *the American Journal of Science and Arts,* utgifven af Silliman och Dana i New-Haven. Denna tidskrift, som är hufvudorganet för vetenskapliga meddelanden af amerikanska författare, innehåller ibland annat flere läsvärda afhandlingar af professor H. A. NEWTON angående meteorerna. Af synnerligt intresse är hans undersökning om November-stjernfallens periodicitet, ehuruväl de åsigter, som författaren derom uttalat, genom senare upptäckter blifvit i någon mon modifierade. Jag ämnar i korthet redogöra för resultaterna af Newtons undersökningar och kommer att i sammanhang dermed omnämna några sednare hithörande upptäckter.

Newton börjar sin undersökning med att samla alla hittills kända äldre underrättelser angående stora stjernfall, som kunde stå i sammanhang med de svärmar, hvilka observerades i November åren 1799, 1832 och 1833. Denna såkallade Novembersvärm observeras visserligen årligen, men efter förloppet af vidpass 33 år uppträder densamma i ovanligt stora proportioner; åtminstone tycktes det af Humboldt 1799 och af Olmsted 1833 observerade stora stjernregnet häntyda på en periodisk förändring i fenomenet. Den äldsta hithörande uppgiften finnes hos några spanska och italienska samt en arabisk författare, som berätta om ett stort stjernfallregn i medlet af Oktober 902 eller 903, som inträffade samtidigt med kalifen Ibrahim ben Ahmed's död. Författarenas uppgifter variera betydligt i anseende till årtalet, men Newton tror sig ändock böra anse den 12 Okt. 902 såsom epoken för denna händelse; likväl vore det lätt möjligt, att äfven ett af de föregående eller följande årtalen kunde gälla i sådant afseende. Öfverhufvudtaget kan året för Novemberfenomenets

maximum icke bestämdt fixeras genom enstaka uppgifter, emedan sednare tiders observationer ådagalagt, att äfven de år, som närmast föregå eller följa maximum-epoken, utmärka sig genom ovanligt täta stjernfall mot början af November.

För året 931 finner man i kinesiska annaler en uppgift om "mera än hundra stjernskott, korsande himlahvalfvet åt alla håll", en dylik för 934, Okt. 14, hos kineserna jemte flere europeiska krönikoskrifvare.

Derefter förekommer åter en notis om talrika stjernfall den 15 Okt. 1002, således 2 perioder efter den sistnämnda; äfven denna notis är hemtad ifrån kinesiska annaler.

Den härpå följande uppgiften, den 5:te i ordningen, fixerar en epok till den 17 Okt. 1101; den är meddelad i en europeisk krönika.

Den 6:te för året 1202 omtalas af fyra arabiska författare; dagen fixeras till den 19 Oktober.

Den 7:de för året 1366, d. 23 Okt., grundar sig på flere europeiska författare.

Den 8:de för 1533, d. 25 Okt., är omnämd i kinesiska annaler och dessutom i ett bref, dateradt från Wittenberg.

Den 9:de för 1602, d. 27 Okt., grundar sig åter på kinesiska annaler.

Den 10:de för 1698, d. 9 Nov. nya stilen, omtalas af Waartmann, enligt hvilken täta stjernfall hade blifvit iakttagna i Genf.

Den 11:te apparitionen är den, som blifvit ryktbar genom Humboldt's och Bonpland's observationer i Cumana; den inträffade den 12 Nov. 1799.

Det 12:te och 13:de uppträdandet egde rum d. 12 Nov. 1832 och 1833; härmed slutar Newtons förteckning öfver hittills kända observationer af Novemberfenomenet; 1866 års observationer kunde icke ingå uti densamma, såvida den uppgjordes redan två år dessförinnan.

De sålunda fixerade epokerna visa nu tydligen tillvaron af en 33-årig period för Novemberfenomenets maximum. Emellan den 12 Oktober 902 och den 12 Nov. 1833 finnas 28 intervaller af 33,25 år. Beräknar man de orter jorden intog

på de först anförda tiderna, finner man, att desamma långsamt förflyttat sig framåt i ekliptikan, eller med andra ord: intersektionspunkten emellan meteor- och jordbanan förändrar sitt läge sålunda att den ständigt framskrider på ekliptikan; och denna dess rörelse utgör vidpass 52 sekunder för året. Man kan vidare sluta af ofvannämnde förteckning, att Novemberfenomenets utveckling icke är uteslutande bunden vid tiden för dess maximum, utan utsträcker sig äfven öfver några år före eller efter maximum.

Antagandet af en meteorring af jemn täthet och tjocklek är icke förenlig med de nu framställda fakta. En noggrann beräkning af jordens ort gifver nemligen vid handen, att de obetydliga perturbationer, som modifiera jordens elliptiska rörelse kring solen, icke hafva något sammanhang med en 30-årig period. Ännu mindre kan man förutsätta, att sjelfva meteorringen kunde vara begåfvad med en oscillerande rörelse, som alltid efter förloppet af 33 år skulle återföra densamma till jordbanan. Newton antager derföre, att meteormassor äro glest fördelade öfver större delen af hela ringen; endast en liten del af densamma, eller omkring $^1/_{10}$ af dess omkrets, intages af ett långsträckt meteormoln, vida mera kondenseradt, än den återstående delen. På den tid, då detta moln, den tätaste delen af ringen, råkar passera jordbanan, iakttaga vi talrikare Novemberstjernfall; de uppnå sitt maximum, när sjelfva medelpunkten sammanträffar med jorden.

Den redan omtalade progressiva rörelsen af korspunkten emellan meteorringen och jorden kan endast tillskrifvas planeternas attraktion. Analysen bevisar ovedersägligen, att en så beskaffad rörelse endast i den händelse kan äga rum, att meteorerna hafva en retrograd rörelse. Derigenom är ett vigtigt resultat vunnet; frågan angående banans beskaffenhet kan numera med vida större lätthet behandlas. Det är hufvudsakligen tre vilkor, som härvidlag måste satisfieras: 1) Meteorernas bana bör korsa jordbanan i den punkt deraf, som jorden intager den 13 Nov. 2) Efter en period af 33,25 år bör jorden sammanträffa med det hypotetiska meteormolnet. 3) Novembermeteorernas rigtning i rymden bör motsvara de-

ras skenbara radiationspunkt i Lejonet (longitud 142°, latitud + 8° 30′). Dessa knapphändiga data i förening med den omständigheten, att rörelsen i banan bör antagas vara retrograd, lemna rum för flere lösningar af problemet. Newton anser en omloppstid af 354,621 dagar (eller $\frac{32}{33}$ år) såsom den sannolikaste, ehuruväl äfven en omloppstid af 33 år vore ganska väl förenlig med observationerna. Med en sådan omloppstid blefve banan obetydligt excentrisk; lutningen mot jordbanan skulle utgöra 17° och metorernas hastighet på den tid, då de inträda i jordens luftkrets, belöpa sig till omkring 20 engelska mil; den koncentrerade delen af meteorringen skulle utsträcka sig öfver en längd af vidpass 40,000,000 mil; dess bredd kunde uppskattas till 100,000 mil.

Nyare undersökningar hafva ådagalagt, att den af Newton antagna omloppstiden ej kan vara den riktiga; sedan Schiaparelli's upptäckt angående sammanhanget emellan meteorsvärmar och kometer blifvit bekant, fann man, att Novembersvärmens bana i det närmaste öfverensstämmer med banan för den första kometen af år 1866, hvars omloppstid blifvit beräknad till 33 år. Man kan således icke mera betvifla, att denna komet och Novembersvärmen bilda två länkar af ett enda system, af en excentrisk ring, som ständigt omkretsar vår sol.

Huru denna ring kunnat antaga en så kort omloppstid, förklaras på ett sinnrikt sätt af Leverrier. Han visar nemligen att den nuvarande Novembersvärmen, som troligen för många sekler tillbaka rörde sig i en parabolisk bana mot solen, engång varit utsatt för starka störingar af planeten Uranus. Denna planet befann sig nemligen år 126 eft. Kr. i grannskapet af meteorströmmen och förändrade då genom sin attraktion dess bana till en ellips af 33 års omloppstid. Före denna tid hafva således inga Novemberstjernfall kunnat äga rum och man har icke heller funnit någon antydning derom hos den klassiska forntidens författare.

Sammanträdet den 16 December 1867.

Professoren Mäklin förevisade tre stycken ägg af en bastard, som haft till föräldrar hannen af en orre och en vanlig tam höna. Dessa ägg förärades till Universitetets zoologiska museum af studeranden Collin, som tillika omnämnde, att hans fader, rådmannen Collin i Tavastehus, inköpt den hybrida hönan af en bonde. Ifrågavarande bastard skall till färgen likna en orrhöna, men vara försedd med en dubbel kam. Gifvaren ville äfven påminna sig, att fötterna, hvaraf den ena är afbruten, i något afseende afvika från de tama hönsens. Bastarden, som ännu åtminstone i början af sistlidne September månad varit vid lif, hade inalles lagt 9 ägg, alla af olika form och storlek. De tre, som blifvit förärade till zoologiska museum, hafva följande dimensioner:

1) Största längden 37,0 mm.; största bredden 19,0 mm.
2) Största längden 28,5 mm.; största bredden 22,0 mm.
3) Största längden 20,7 mm.; största bredden 17,0 mm.

Af dessa ägg har endast n:o 2 någon likhet i färgteckningen med vanliga orrägg; det är likväl mycket blekare och beströdt med äfven proportionsvis mycket mindre fläckar. För jemförelses skull tillade professoren, att ett af honom uppmätt vanligt orrägg haft följande dimensioner:

Största längden 48 och största bredden 36 mm.

Talaren förevisade äfvenledes en missbildad simblåsa, förefunnen hos en vanlig braxen i södra Saimen i Taipalsaari socken. Hos alla species, som höra till familjen *Cyprinoidei*, är simblåsan genom en insnörning delad i tvenne afdelningar, en främre och en bakre, samt har hos de hithörande arterna ungefär samma allmänt kända form. På det förevista exemplaret är den bakre eller större afdelningen snäckformigt ihopvriden och ifrån slutet af den inre vindlingen utgår ett något framstående utskott, som bildar likasom en tredje afdelning af denna simblåsa.

Professoren Hjelt anmälde till införande i "Bidragen" ett arbete med titel: *Om naturhistoriens studium i Finland under 17:de och 18:de seklet.*

Ordföranden fortsatte redogörelsen för innehållet af sin afhandling om finska ortsnamn.

Sammanträdet den 27 Januari 1868.

Å licentiaten Wiiks vägnar föredrogs en afhandling med titel: ***Geognostiska iakttagelser under en resa i sydvestra Finland,*** hvilken efter inhemtande af Fysisk-Matematiska Sektionens utlåtande derom skulle i "Bidragen" offentliggöras.

Sekreteraren anmälde till intagning i Akterna en på franska språket författad afhandling: ***Sur la figure apparente d'une planète,*** samt meddelade en enkel lösning af problemet ***att i en gifven plan eller sferisk triangel inskrifva en annan triangel med den minsta möjliga perimeter.***

Ett geometriskt problem.

(Meddeladt af L. Lindelöf den 27 Januari 1868.)

Det problem, som vi här företaga till behandling, mindre för att framhålla den enkla och redan kända lösningen deraf, än för att gifva det en större utsträckning och i sammanhang dermed utveckla några intressanta relationer, är af följande lydelse:

Att i en gifven plan-triangel inskrifva en annan triangel med den minsta möjliga perimeter.

Vi beteckna med A, B, C, a, b, c vinklarne och sidorna i den gifna triangeln samt med A', B', C', a', b', c', vinklarne och sidorna i den sökta inskrifna triangeln. Frågan är egentligen den att på de tre räta linierna a, b, c bestämma tre punkter A', B', C', så att summan af de sammanbindande linierna $a' + b' + c'$ blifver minimum.

Antagom för ett ögonblick, att punkterna B' och C' redan vore kända och att man sökte bestämma läget af punkten A' på linien a, så att summan af afstånden $A'B'$ och $A'C'$ eller $b' + c'$ blefve minimum. Låter man punkten A' förflytta sig längs linien BC ett oändligt litet stycke ds, så erhålla afstånden $A'C'$ och $A'B'$ derigenom tillvexterna

$$ds \,.\cos BA'C' \text{ och } - ds \,.\cos CA'B',$$

hvilkas summa bör vara noll, för att minimum må ega rum. Deraf följer, att vinklarne $BA'C'$ och $CA'B'$ eller de vinklar, som den inskrifna triangelns sidor b' och c' i punkten A' göra med den gifna triangelns sida a åt hvar sin sida, äro lika stora. Och på samma sätt måste de vinklar vara likastora, som i punkterna B' och C' formeras emellan den inre och den yttre triangelns sidor.

Beteckna vi nu med x hvardera af de likastora vinklarne vid A', med y hvardera af de likastora vinklarne vid B' samt med z hvardera af de likastora vinklarne vid C', så är

$$A + y + z = \pi,$$
$$B + z + x = \pi,$$
$$C + x + y = \pi,$$

hvaraf $A + B + C + 2(x + y + z) = 3\pi$, eller

$$x + y + z = \pi.$$

När denna formel jemföres med de tre föregående, framgår

$$x = A, \quad y = B, \quad z = C,$$

hvaraf följer, att de tre vinklarne i den inskrifna triangeln äro

$$A' = \pi - 2A, \quad B' = \pi - 2B, \quad C' = \pi - 2C.$$

Då nu sidorna förhålla sig som sinus för de motstående vinklarne, har man alltså

$$\frac{a'}{\sin A \cos A} = \frac{b'}{\sin B \cos B} = \frac{c'}{\sin C \cos C}.$$

Men å andra sidan äfven

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}.$$

Genom kombination af dessa formler erhålles

$$\frac{a'}{a \cos A} = \frac{b'}{b \cos B} = \frac{c'}{c \cos C} = m,$$

hvarvid förhållandet m tillsvidare är obekant. För att bestämma detsamma, projicierar jag på $B'C'$ de båda öfriga sidorna af triangeln $AB'C'$, på $C'A'$ de båda öfriga sidorna af triangeln $BC'A'$ och på $A'B'$ de båda öfriga sidorna af triangeln $CA'B'$. Summan af alla dessa projektioner är

$$a' + b' + c' = a \cos A + b \cos B + c \cos C.$$

När den nästföregående formeln jemföres härmed, finner man $m = 1$ och följaktligen

$$a' = a \cos A, \quad b' = b \cos B, \quad c' = c \cos C.$$

Det är nu lätt att beräkna de genom punkterna A', B', C' bestämda delarne af den gifna triangelns sidor. Man finner t. ex.

$$A'B : b' = \sin C : \sin B = c : b,$$

hvaraf

$$A'B = \frac{b'c}{b} = c \cos B,$$

hvilket bevisar, att linien AA' är vinkelrät mot sidan a. De sökta punkterna A', B', C' äro sålunda ingenting annat än *ändpunkterna af den gifna triangelns höjdlinier.*

Den nu bevista satsen kan äfven omvändas. Om linierna AA', BB', CC' äro vinkelräta mot sidorna a, b, c, så befinna sig punkterna B' och C' på periferin af en cirkel uppritad med sidan a såsom diameter och man har följaktligen $AB \,.\, AC' = AC \,.\, AB'$ eller

$$AB : AC = AB' : AC',$$

hvaraf synes, att triangeln $AB'C'$ är likformig med triangeln ABC. Detsamma gäller om trianglarne $BC'A'$ och $CA'B'$. Man sluter deraf, att den inskrifna triangelns sidor parvis göra likastora vinklar med sidorna i den gifna triangeln, hvilke åter utgör det nödvändiga och tillräckliga vilkoret för att den inskrifna triangelns perimeter skall vara ett minimum.

I sammanhang härmed skola vi äfven upplösa det analoga problemet: *att i en gifven sferisk triangel inskrifva en annan sferisk triangel med den minsta möjliga perimeter.*

Sidorna och vinklarne i de båda trianglarne beteckna vi på samma sätt som i föregående problem. Likasom i den förra händelsen finner man, att vilkoret för minimum äfven nu består deruti, att den inskrifna triangelns sidor parvis göra likastora vinklar med sidorna af den gifna triangeln. Vi skola bevisa, att detta vilkor uppfylles, om storcirkelbågarne AA', BB', CC' äro vinkelräta mot triangelns sidor a, b, c.

För korthetens skull införa vi ytterligare följande beteckningar: $AA' = l$, $BB' = m$, $CC' = n$, $BA' = u$, $BC' = v$, vinkeln $BA'C' = x$. Vi erhålla då till en början

$$\operatorname{tang} u = \operatorname{tang} c \cos B,$$
$$\operatorname{tang} v = \operatorname{tang} a \cos B.$$

Vidare har man emellan de fyra konsekutiva elementerna x, u, B, v i triangeln $BC'A'$ den kända relationen

$$\cot x \sin B + \cos B \cos u = \sin u \cot v,$$

hvaraf man med tillhjelp af föregående formler efterhand härleder

$$\sin B \cot x = \cos u \left(\frac{\operatorname{tang} u}{\operatorname{tang} v} - \cos B\right)$$
$$= \cos u \left(\frac{\operatorname{tang} c}{\operatorname{tang} a} - \cos B\right)$$
$$= \frac{\cos u}{\sin a \cos c} (\sin c \cos a - \cos c \sin a \cos B)$$
$$= \frac{\cos u}{\sin a \cos c} \,.\, \sin b \cos A.$$

Å andra sidan gifver triangeln $AA'B$

$$\cos c = \cos u \cos l,$$

hvarigenom vår formel reduceras till

$$\sin B \cot x = \frac{\sin b \cos A}{\sin a \cos l} = \frac{\sin B \cos A}{\sin A \cos l}.$$

Häraf erhålles slutligen

$$\operatorname{tang} x = \operatorname{tang} A \cos l.$$

Här betecknar x vinkeln emellan sidorna b' och a; men resultatet blefve alldeles detsamma om man med x betecknade vinkeln emellan sidorna c' och a. De båda sidorna b' och c' af den inskrifna triangeln hafva följaktligen samma lutning emot sidan a i punkten A' och på samma sätt bevises, att ett dylikt förhållande eger rum i punkterne B' och C'.

Sammanträdet den 17 Februari 1868.

Å generalmajoren GADOLINS vägnar upplästes en redogörelse för hufvudresultaterna af hans försök att ur en gemensam princip härleda alla kristallsystemer jemte deras underafdelningar samt för några nya undersökningar, hvartill detta arbete gifvit anledning.

Arkiatern BONSDORFF anmälde till införande i Akterna en afhandling med titel: *Kritik af det s. k. hämmande nervsystemet,* för hvars innehåll i korthet redogjordes.

Professoren KRUEGER meddelade resultaterna af ett arbete, som under titel: *Untersuchung der Bahnelemente des Kometen 1785, II,* likaledes kommer att i Akterna offentliggöras.

Sekreteraren redogjorde för fortgången af diskussionerna angående äktheten af den Pascalska korrespondensen. Frågan har blifvit ytterligare inveckad genom producerandet af ett bref från Galilei, hvars äkthet bestrides af P. Secchi på den grund, att Galilei vid tidpunkten för brefvets datering skulle varit blind; hvaremot Chasles å sin sida söker leda i bevis, att hans synförmåga, ehuru mycket försvagad, då ännu ej var fullständigt förlorad.

Kort redogörelse för de hufvudresultater, som erhållits vid härledningen af alla kristallsystemerna, jemte deras underafdelningar, ur en gemensam princip, samt utläggning af de resultater Herr Descloizeaux erhållit vid förnyad undersökning af harmotomen och wöhleriten.

(Meddeladt af A. Gadolin den 17 Februari 1868.)

I en kristall kallar jag *lika riktningar* sådana, som hafva lika läge till kristallens ytor, så att de på intet vis kunna från hvarandra åtskiljas. Till en och samma *kristallgrupp* hänför jag alla de kristaller, i hvilka antalet och läget af de lika riktningarna äro desamma. Jag bevisar, att sådana grupper äro möjliga blott till ett antal af 32, och att dessa grupper äro intet annat än holoëdrierna, de olika hemiëdrierna, hemimorphierna och tetartoëdrierna af de 6 bekanta kristallsystemerna, emellan hvilka dessa grupper fördelas på följande sätt: i reguliera systemet 5 grupper, i qvadratiska 7, i hexagonala 12, i rhombiska 3, i monoklinoëdriska 3 och i triklinoëdriska 2. Antalet af möjliga grupper är begränsadt till 32, till följe af den bekanta kristallographiska lagen för parametrarnas rationella förhållanden. Utom denna lag och den ofvan anförda principen, använder jag vid min härledning inga hypotheser, utan blott ett strängt mathematiskt resonnement.

De sålunda uppsatta 32 grupperna befinnas till större delen fullt öfverensstämmande med de grupper, som vi finna beskrifna i Herr Naumanns sednaste kristallographiska arbeten. Vi uppställa blott 7 nya grupper, som H. Naumann icke omtalar (2 hemimorphier i qvadratiska systemet, pyramidala tetartoëdrien och 2 hemimorphier i hexagonala systemet, en hemiëdrie i monoklinoëdriska och en i triklinoëdriska systemet) och på samma gång förneka vi tillvaron, såsom sjelfständiga grupper, af 7 andra, anförda hos H. Naumann, nem-

ligen: rhombotypa hemiëdrien och tetartoëdrien, sphenoïdala hemiëdriens hemimorphie och G. Rosés meroëdrie i qvadratiska systemet, meroëdrien med monoklinoëdrisk typus och hemimorphien af sphenoïdala hemiëdrien i rhombiska systemet, och hela diklinoëdriska systemet. Tillika har jag försökt att visa, att de lärda, som till dessa grupper hänfört vissa kroppars kristallformer, icke haft tillräcklig grund dertill.

Hittills har man karakteriserat hvarje kristallsystem med en särskild definition och sedermera härledt hemiëdrier, tetartoëdrier och hemimorphier ur de motsvarande holoëdrierna eller annorlunda, ånyo gifvande för hvarje af dessa grupper en skild definition, som förefaller mera eller mindre arbiträr. Till grund för dessa definitioner har man lagt förutsättningar om tillvaron af vissa kristallaxlar med víssa egenskaper. Såsom våra resultater erhållits oberoende af dessa förutsättningar, så var det af vigt att lösa frågan, om i alla de grupper vi uppsatt verkeligen nödvändigtvis existera sådana axlar, som man hitintills förutsatt. Denna undersökning har ledt till ett jakande svar, med undantag likvisst af dodekaëdriska hemiedrien och tetartoëdrien af reguliera systemet, rhomboëdriska tetartoëdrien och dess hemimorphie i hexagonala systemet. Ehuru i de två förstnämnda grupperna nödvändigtvis existera 3 sinsemellan vinkelräta axlar, men parametrarne på olika axlar befinnas icke behöfva nödvändigt vara i rationelt förhållande till hvarandra. I de två sistnämnda grupperna deremot kunde möjligen till och med det fall förekomma, att hexagonala axlar, sådana, som H. Naumann antager dem, alls icke finnas till. Det bör anmärkas, att i de kroppar, för hvilka dessa afvikelser skulle ega rum, vissa former vore omöjliga, så t. ex. oktaëdern och tetraëdern i de två första grupperna och pinakoïden och prismerna i de två sednare. Vi hänvisa här på en kristallographisk lag, hvars tillvaro det hittills varit omöjligt att otvifvelaktigt bevisa, nemligen lagen om rationaliteten af förhållandet mellan tangenterna för de vinklar, som ytorna i samma zon bilda sinsemellan. Tillvaron af denna lag skulle utesluta möjligheten af de ofvananförda afvikelserna i axlarnas läge och egenskaper, och såsom

i verkligheten ingen kropp påfunnits af dem, som kristalliserar sig i dessa grupper, och hos hvilken skulle saknas oktaëdern, tetraëdern, prismorna eller pinakoïden, så se vi häruti en ny slags bekräftelse för tillvaron af ofvannämnde lag för vinklarna i samma zon.

Under min vistelse i Paris förliden sommar, meddelade jag Herr Descloizeaux mina tvifvel öfver rättmätigheten af hans påstående, att harmotomens kristaller skulle tillhöra rhombiska systemet. Jag grundade dessa tvifvel derpå, att harmotomens kristaller visade just den meroëdrie, som jag funnit böra icke existera som sjelfständig grupp, och påstod med anledning häraf, att dess kristallform måste tillhöra monoklinoëdriska systemet. H. Descloizeaux bestred först detta påstående på den grund, att optiska axlarnas plan delar i två lika delar vinkeln mellan vertikala prismats ytor, alldeles som det bör vara i rhombiska systemet, då deremot dessa ytor, enligt min uppfattning, skulle höra till den orthodiagonala zonen och ingen grund då funnes för ett sådant läge för detta plan. Likvisst företog H. Descloizeaux dagen derpå en ny undersökning af harmotomens optiska egenskaper, hvarvid befanns, att optiska axlarna förete den korsvisa dispersion, som är karakteristisk för monoklinoëdriska systemet. Nya noggrannare mätningar utvisade äfven, att vinkeln mellan det förra rhombiska prismats ytor icke delas jemnt i tu af optiska axlarnas plan. Vid kristallernas uppvärmning uppstod en ganska märkbar vridning af optiska axlarnas plan kring den spetsvinkliga bissektrisen, som sammanfaller med orthodiagonalen. Härvid var synnerligen att anmärkas, att denna vridning icke följde omedelbart med uppvärmningen, utan skedde någon stund efteråt, ett phenomen, som ännu icke blifvit någonsin observeradt, och som vi tillsvidare icke kunna förklara. Någon tid efter afkylningen intogo optiska axlarna åter sina ursprungliga lägen.

Det är att anmärkas att harmotomens monoklinoëdriska karakter befanns yttermera bekräftad derigenom, att blott den ena af den för detta rhombiska prismans ytor befanns vara spaltyta.

Detta resultat med harmotomen föranledde H. Descloizeaux att ånyo undersöka äfven wöhleriten, som äfvenledes framställer samma fall af meroëdrie af rhombiska systemet. Denna undersökning ledde till den slutsatsen, att äfven wöhleriten hör monoklinoëdriska systemet. Den trubbiga vinkelns bissektris befanns riktad längs orthodiagonalen, och optiska axlarnas dispersion var horizontal. Det befanns härvid äfvenledes, att optiska axlarnas plan sammanfaller med en orthodomyta, och att den således har ett sådant läge, som den icke kunde hafva i det förut antagna rhombiska systemet. Ett sådant fel i de förra bestämningarna, enligt hvilka optiska axlarnas plan ansågs hafva ett helt annat läge, hade uppstått deraf, att, uti trenne mot hvarandra vinkelräta zoner, vinklarna mellan ytorna äro så litet skilda till storlek, att det är omöjligt att med blotta mätningar urskilja dessa zoner från hvarandra, till följe hvaraf de äfven hade blifvit förvexlade, så att man i några kristaller misstagit sig på domat och brachydiagonala sektionen. Numera har H. Descloizeaux upptäckt att dessa zoner, utom optiska egenskaperna, kunna åtskiljas äfven derigenom, att spaltytorna ligga blott i den ena ena af dem. Oberoende af det ofvananförda, bekräftas wöhleritens monoklinoëdriska karakter äfven deraf, att spaltbarheten är i olika grad fullkomlig, parallelt med 2 af det förra rhombiska prismats ytor.

Herr Descloizeaux's memoirer, grundade på en ny omständlig undersökning af harmotomens och wöhleritens kristallographiska och optiska egenskaper, hafva blifvit inlemnade till tryckning i Kejserliga Ryska Mineralogiska Sällskapets förhandlingar.

I ett kort andragande vid naturforskaremötet i S:t Petersburg, anförde Herr Kokscharof, att flere på sednare tider gjorda omedelbara och noggranna kristallmätningar bekräfta de af mig på theoretisk väg härledda resultaterna. Såsom exempel anförde Hr Kokscharof den af mig äfvenledes anförda undersvafvelsyrliga kalken, som icke befunnits besitta de egenskaper, som ansågos karakterisera diklinoëdriska systemet. Vidare anförde han, att af de kroppar man räknat till

meroëdrien med monoklinoëdrisk typus i rhombiska systemet, mätningarna på wolframen varit alltför litet noggranna för att kunna gifva någon säker slutsats, och att ehuru pyrosen på grund af mycket noggranna mätningar af Kupffer hänfördes till rhombiska systemet, nya ytterst noggranna mätningar gjorda för några år sedan på inemot 100 olika kristaller, utvisat nödvändigheten att hänföra dess former till ett snedvinkligt axelsystem. Om wöhleriten anmärkte H. Kokscharof, att enligt mätningar gjorda af honom så tidigt som 1858, men ännu icke publicerade, dess kristaller tillhöra monoklinoëdriska systemet.

Sammanträdet den 9 Mars 1868.

Statsrådet ARPPE redogjorde för de nyaste undersökningarne rörande gasers absorption genom metaller.

Professoren KRUEGER omnämnde ett meteorfall, som inträffat i Polen den 30 sistl. Januari. Fragmenter af meteoren, det största vägande 10 skålp., hade anträffats på en sträcka af 7 verst.

Densamme framställde derefter planen för en under instundande sommar tillämnad longitudsbestämning emellan Pulkowa och Helsingfors, hvilken möjligen komme att utsträckas ända till Åbo.

Om gasers absorption genom metaller.

(Meddeladt d. 9 Mars 1868 af A. E. Arppe.)

För någon tid sedan upptäckte den berömde franske kemisten H. S:t Claire-Deville det märkvärdiga förhållande, att vätgas vid rödglödgningshetta tränger igenom metallisk platina och jern och nyligen har Graham visat, att palladium ännu i högre grad och vid lägre temperatur släpper vätgas igenom sina porer. Försöken anställas sålunda, att man i ett vidare rör af porslin inför ett finare rör af den resp. metallen; rören fästas vid hvarandra förmedelst tätt slutande korkar vid begge ändarne och metallröret göres lufttomt med luftpump. Vid vanlig temperatur håller sig metallröret lufttomt; men upphettar man porslinsröret, så begynner redan vid 240° något gas att passera genom palladiumröret; vid 265° och vid en hetta, som närmar sig rödglödgning, eger en beständig och betydlig genomträngning af vätgas genom metallröret rum. Ur en blandning med lysgas skiljer sig vätgasen, passerar genom metallen, medan de andra gaserna stanna utanföre.

Denna vätgasens transmission genom metaller består icke blott deri, att gasen genomtränger och vandrar igenom metallens porer, utan är derjemte åtföljd eller föregången af gasens sammanhopning i metallen, ett slags absorption, som Graham benämnt *occlusion*.

Särskilda metaller hafva af honom i detta hänseende blifvit undersökta: platinatråd upphettades till rödglödgning och fick långsamt afsvalna i en ström af torr vätgas. Efter afsvalning fick den ligga i öppen luft någon tid, hvarefter den sattes i ett porslinsrör, som gjordes lufttomt; röret upphettades derefter till rödglödgning, hvarefter vätgas begynte utveckla sig. Deraf uppsamlades 21 volumer på 100 vol. platina. Platinatråden utdrogs derefter till 4 ggr sin ursprungliga längd och behandlades på samma vis som förut med vätgas i porslinsröret; nu erhölls 17 vol. vätgas på 100 vol. pla-

tina, till bevis, att denna absorption icke blott var beroende af adhesion å ytan.

För att afgöra hvilket inflytande texturens beskaffenhet kunde utöfva på metallens absorptionsförmåga, försöktes dessutom såväl platinasvamp, som hamrad platina. Det visade sig, att den hamrade platinan var verksammare, ithy att den absorberade i medel- och jemnt tal 5 vol. vätgas, mätt vid vanlig temperatur, hvilka vid försökets temperatur skulle stiga till 15 volumer. Men för att 15 vol. vätgas skola vara sammanpressade i en volum platina erfordras en kraft, som motsvarar 15 atmosferers tryck och då större delen af detta rum dock måste intagas af platinans massa och vätgasen endast tränges i platinans porer eller mellanrum, finner man, att en ojemförligt större sammanpressning af vätgasen härvid har försiggått. Antager man, att $\frac{1}{1000}$ af platinans skenbara volum består af dessa mellanrum, så måste hvarje volum vätgas sammanpressas till $\frac{1}{1000}$ volum och de 15 volumer, som platinan absorberat, qvarhållas af en kraft, som motsvarar 15,000 atmosferer. Ifall detta antagande har skäl för sig, kunde man fråga i hurudant aggregationstillstånd befinner sig vätgasen under ett sådant tryck? Månne den ännu är gasformig?

För att visa, med hvilken styrka vätgasen qvarhålles af platina, mättade man på samma vis ett stycke hamrad platina med vätgas, derefter upphettades det uti ett lufttomt rör. Vid 200° afgaf det ej det minsta vätgas, men vid 500° begynte en svag utveckling och först vid stark glödgning bortgick större delen eller $^4/_5$ af den absorberade gasen, som inalles utgjorde 379 gånger den till försöket använda platinans volum.

Vätgasens absorption äger rum vid en temperatur, som är betydligt lägre än den, vid hvilken gasen åter bortgår. Sålunda absorberade platinableck vid 100° 76 procent af sin volum vätgas och 145 proc. vid 230°.

Angående palladium anmärkes, att det synes visa alldeles egna förhållanden till vätgas. Ett hamradt palladiumbleck, som hållits vid en 245° icke öfverskridande tempera-

tur och som man låtit långsamt afsvalna i en ström af vätgas, har utvecklat icke mindre än 52 ggr sin volum gas under en qvarts timme, när den derefter upphettades i lufttomt rum. Men vid 90° och 97° upptog detta bleck ända till 643 ggr sin volum vätgas och vid vanlig temperatur absorberade det 376 ggr sin volum, förutsatt att det kort förut upphettats och glödgats i lufttomt rum. Palladiumsvamp har vid 200° upptagit 686 ggr sin volum gas. En del af denna stora gasmassa bortgår dock redan vid vanlig temperatur. Detta med vätgas impregnerade palladium har samma reducerande egenskap som utmärker vätgasen i *status nascens*. Den reducerar öfvermangansyradt kali, upptager jod ur jodstärkelse o. s. v.

Försök med andra metaller hafva visat, att koppar absorberar vätgas, koloxid, kolsyra, qväfgas; silfver absorberar företrädesvis syrgas (i form af svamp 722 proc.), men äfven vätgas, kolsyregas och koloxidgas. Ur luften upptager silfverbleck vid rödglödgning 137 proc. syre och 20 proc. qväfve, således innehåller den af silfret absorberade luften 15 proc. qväfve och 85 proc. syre (i st. f. 21 proc. i atm. luften).

Jernet är företrädesvis karakteriseradt genom den lätthet, hvarmed det absorberar koloxid, ehuru det äfven lätt absorberar vätgas. Jerntråd har upptagit 45 proc. af sin volum vätgas och 415 procent koloxid; vanligt smidt jern upphettadt i ässja innehåller 700 ända till 1,260 proc. koloxid, sålunda att jernet under dess beredning upptager 7 ggr sin volum koloxid, hvilka det sedan bibehåller, en omständighet, som vid jernets behandling till stål måste vara af stort inflytande, ty den absorberade koloxidgasen sönderdelas i beröring med jernet i högre temperatur, hvarigenom jernet kolbindes, då kolsyra utvecklas och jernet öfverdrages med små bläddror.

Meteorjern innehåller vätgas i större mängd än vanligt jern, hvaraf den slutsats drages, att meteorjernet befunnit sig i en atmosfer, som hufvudsakligen består af vätgas, innan det kom inom jordens atmosfer.

Sammanträdet den 6 April 1868.

Arkiater BONSDORFF anmälde till intagning i Akterna ett af honom författadt arbete med titel: *Anatomisk beskrifning af det gangliösa nervsystemet hos menniskan jemte anmärkningar öfver detta nervsystems physiologiska verksamhet,* hvilket skulle åtföljas af tre plancher, tecknade af herr M. v. Wright.

Vidare anmäldes, att e. o. professoren Frosterus anhållit om rum i Akterna för en af honom utarbetad historisk afhandling med titel: *Les généraux de Louis XIV en Languedoc (1702—1704).* Rapports officiels inédits sur la guerre dans les Cevennes, trouvés aux Archives du Ministère de la Guerre et aux fonds de l'ancienne intendance du Languedoc.

Professoren LINDBERG höll ett längre föredrag om Svamparnes skiljaktighet från de öfriga sporvexterna (Lafvar m. fl.), deras indelning, de olika slag af befruktning, som hos dem hittills blifvit iakttagna samt deras generationsvexling. Dervid skildrades tillika den vigtiga uppgift, som dessa, de minst utbildade alstren inom vextverlden fått sig anvisade i naturens hushållning genom att tjena såsom regulatorer för de lägre organiska varelsernas jemna fördelning. Talaren redogjorde vidare för DE BARYS och CIENKOWSKIS skarpsinniga undersökningar rörande Slemsvamparne (*Myxomycetes*) och visade att de böra afsöndras från de äkta svamparne (*Fungi*) på grund af deras högst egendomliga utveckling, bestående dels deri, att deras spor vid groningen utsläpper sitt flytande innehåll under form af ett med rörelseförmåga begåfvadt protoplasma, som snart sammansmälter med andra dylika klumpar till en gemensam koloni, s. k. *plasmodium,* hvilket äfven visar både rörlighet och förmåga att tillvexa på bekostnad af de organiska ämnen, som ligga i dess väg; dels deri att dessa plasmodia ofta inkapsla sig på olika sätt och sålunda bibehålla för lång tid förmågan af vidare utveckling; dels äfven i deras märkvärdiga fruktbildning. Dessa slemsvampar utgöra

följaktligen den närmaste sammanbindningslänken mellan vext- och djurriket, isynnerhet som det synes högst sannolikt, att flere af de s. k. *Amoebae* bland Rhizopoda endast äro dylika svampar under deras plasmodiistadium. Till sist omtalades de egenheter, som utmärka familjerna *Monadeæ* och *Vampyrelleæ* CIENK., om hvilka det ännu ej kan med säkerhet afgöras, huruvida de äro djur eller vexter.

Professoren MOBERG, som enligt Societetens uppdrag genomgått och granskat de vid särskilda lotsplatser under sistlidet år gjorda vattenhöjdsobservationerna, framlade nu resultatet af denna granskning jemte de anmärkningar hvartill densamma gifvit anledning. En sammanställning af de ur nämnda observationer härledda medeltal skulle framdeles meddelas för att i årsberättelsen offentliggöras.

Statsrådet ARPPE omtalade de försök, som nyligen blifvit gjorda af franska kemisten Frémy att sönderdela veden i dess enkla beståndsdelar samt de för vetenskapen intressanta resultat, som derigenom vunnits.

Analys af vedämne.

(Meddeladt den 6 April 1868 af A. E. Arppe.)

I franska tidskrifter förekommer en anvisning af *Fremy* att sönderdela veden i dess närmare beståndsdelar, hvilken synes vara förtjent af allmännare uppmärksamhet. Sedan vedmassan blifvit utlakad med neutrala lösningsmedel — eter, alkohol, vatten — återstår det egentliga vedämnet, hvilket består af tre olika substanser: nemligen vexttråd, (cuticule ligneuse), inkrusterande materia och cellulosa. 1:o Den första beståndsdelen kan ej förvexlas med någon annan vedsubstans, ty den är olöslig i svafvelsyra; till och med om denna är koncentrerad; den är dessutom karakteriserad genom andra reaktioner: klorvatten förvandlar den först i en gul syra och upplöser den derefter, salpetersyra verkar på den på samma sätt som klor; till och med koncentreradt kali upplöser icke detta ämne.

Denna del af veden anses utgöra den underliggande tråden af vedlagren och cellerna; utan att vara identisk med bladens cuticula, erbjuder den dock vissa obestridliga kemiska analogier med sistnämnda substans; då man med tillhjelp af svafvelsyra utdrager den ur veden, bibehåller den vedväfnadens textur så fullständigt att, då man betraktar den i mikroskop, man kan förvexla den med sjelfva veden, oaktadt den utgör blott omkring en femtedel deraf. Tecken till dess renhet är dess fullständiga olöslighet i svafvelsyra och löslighet i klorvatten och salpetersyra.

Qvantitativt bestämmer man denna beståndsdel med stor noggrannhet på det viset, att man behandlar sågspån med svafvelsyra, som innehåller 4 eqv. vatten. När denna inverkan fortfarit i 36 timmar, äro vedens öfrige beståndsdelar fullkomligt upplösta och vexttråden återstår ensam suspenderad i vätskan. Återstoden tvättas med vatten och alkalihaltigt vatten samt torkas. Veden innehåller af detta ämne 20 pro-

cent. — 2:o Vedväfnadens andra beståndsdel, som varit känd under namn af inkrusterande materia och anses förekomma i det inre af vexträden och cellen, kan icke betraktas såsom ett egendomligt ämne, ty den kan sönderdelas i en beståndsdel, som löser sig i hett vatten, i en annan, som löser sig i alkaliska vätskor och i en tredje, som efter behandling med klor blir löslig i kali.

Men huru sammansatt den inkrusterande materien i öfrigt må vara, igenkännes den först på dess löslighet i svafvelsyra, som deraf blir svartfärgad och derefter på dess olöslighet i klorvatten. I en qvantitativ analys kan man fullständigt skilja den ifrån vedens öfriga konstituerande beståndsdelar genom att successivt använda vatten, alkaliska lösningar och klorvatten, man bestämmer dess mängd icke direkt, utan (såsom det heter) från förlusten: sålunda har det visat sig, att veden innehåller 40 procent inkrusterande materie.

3:o Vedväfnadens tredje del utgöres af cellämnet, cellulosan. När detta ämne är rent, löser det sig utan färgning i koncentrerad svafvelsyra, frambringande dervid en lösning, som af vatten icke fälles; det förändras med svårighet af klorvatten och salpetersyra. Uti vedväfnaden befinner sig denna substans i ett eget tillstånd, som gör den olöslig i kopparoxidammoniaklösning, men den blir löslig härutinnan, om den behandlas med vissa reagentier t. ex. klor.

Man erhåller cellulosan ren, så att den bibehåller vedens struktur och utan färgning löser sig i svafvelsyra, om man behandlar spån först med klorvatten, derefter med kali och slutligen med utspädd klorvätesyra.

Salpetersyra kan likaledes användas för att afskilja cellsubstansen, men den sönderdelar alltid vedväfnaden och upplöser en betydlig mängd af cellulosan. Denna substans afskild från veden, erbjuder för närvarande ett obestridligt industrielt intresse: den lämpar sig icke blott till pappersfabrikation utan skall en dag ännu användas till bränvinsbränning. Svafvelsyra förvandlar den i sjelfva verket med lätthet till dextrin och socker; det vore rätt eget, säger Fremy, att ur ved frambringa alkoholiska vätskor.

Med afseende å de förhoppningar, som fästa sig för närvarande vid utsigten att ur lavar och mossor erhålla bränvin, till följe af den jemförelsevis större benägenhet som deras cellväf har att förvandlas till drufsocker, ligger den anmärkning nära till hands, att den olika lätthet, hvarmed cellväfven ur olika vexter undergår denna metamorfos, sannolikt beror på den inkrusterande materiens beskaffenhet och större eller mindre myckenhet i vexten. Om denna ej finnes eller först aflägsnas, förvandlas måhända cellulosan ur hvarje vext med samma lätthet till dextrin och socker.

För att qvantitativt bestämma mängden af cellulosa i veden, öfvergjuter man 1 gr. vid 130° torkade sågspån i en flaska fylld med en litre klorvatten och låter inverkan fortgå 36 timmar. Kloren upplöser vexttråden och vissa delar af inkrusterande materien; cellulosan stannar olöst qvar, blandad med en del af inkrusterande materien, som genom kloren blifvit förvandlad till en i kali fullt löslig syra; om man således behandlar återstoden med kalilösning, tvättar den med syra, och derefter med vatten samt torkar vid 130°, så har man cellulosan fullkomligt ren. Veden innehåller deraf omkring 40 procent.

Vedmassans sammansättning och särskildt ekvedens, hvarmed försöken gjordes, skulle således kunna uttryckas på följande vis:

Vexttråd . . .	20.	
Cellulosa . . .	40.	
Inkrusterande Materierier. .	40.	10 lösliga i vatten.
		15 lösliga i alkali.
		15 förvandlade till syra af klorvatten.

Denna metod, anmärkes slutligen, egnar sig icke blott till analysering af ved, den passar äfven för alla analytiska undersökningar, som man kan företaga med vexternas väfnader, och anses komma att medföra stort gagn för vexternas fysiologi och anatomi.

Årssammanträdet den 29 April 1868

öppnades af ordföranden, professoren Ahlqvist med följande ord:

Högtärade Församling,

Finska Vetenskapssocieteten lägger i dag åter ett årslopp till summan af sin tillvaros tid. Och då den med stilla fröjd nu firar sin årsdag, förhöjes dess glädje deraf, att dagen tillika, och af vida större anledning, är en glädjedag för hela fäderneslandet och långt derutöfver för de många och talrika folkslag, som styras af Alexander den Andres milda spira. I dag för femtio år sedan skådade neml. vår dyre och ädle Monark för första gången dagens ljus, ett vårens barn, hvars lefnadsverksamhet skulle väcka så många slumrande krafter ur deras dvala samt till blomning och mognad framkalla så många stora tankar och ädla handlingar. För den enskilte mannen anses det femtionde lefnadsåret såsom höjdpunkten af andlig kraft, parad med måtta och vishet i hans handlingar; men kronans tyngd och spirans bekymmer mogna deras bärares ande långt tidigare, en erfarenhet, som bekräftas äfven af vår Nådige Monarks lefnad, i det hans regering allt från sin början, och således långt förr än han till åldersåren kommit till nämnda höjdpunkt i den enskiltes lif, utmärkts af kraft tillika med vishet och mildhet. Så mycket större skäl hafve vi nu att hoppas, det dessa en regents högsta egenskaper skola i lika hög grad fortvara hos vår älskade Storfurste, och så mycket större anledning hafve vi och alla hans undersåter att med tacksamma hjertan lofprisa Allherrskarens försyn, hvilken från Hans Kejserliga Majestäts dyrbara lif ännu en gång afvände lönnmördarns hand, som äfven under det nu tilländalupna året höjdes deremot, samt bedja om Guds nåd och välsignelse, att detta lif ännu måtte räcka länge, länge, till gagn för så många miljoner undersåter och till glädje för hela menskligheten!

Finska Vetenskapssocieteten har i dag fyllt sitt trettionde år. Då man besinnar, att arbetarne i Societeten icke kunnat utgöras af andra än embetsmän, hvilka endast då och då från trägna embetsgöromål kunnat smyga sig till det rent vetenskapliga arbetet; att dessa arbetare för sina mödor i Societetens tjenst icke kunnat påräkna hvarken materiel lön eller yttre utmärkelser; att Societeten under större delen af sin tillvaro äfven haft att kämpa med brist på medel för realiserandet af sina sträfvanden; och slutligen, att alla företag äro svårast i sin början; då man besinnar allt detta, skall man kanske vara benägen att ursäkta Societeten det hon icke kunnat uträtta mera än hvad som skett, och att förlåta henne, om hon med tillfredsställelse blickar tillbaka på de nu tillryggalagda tre decennierna.

Erkännandet såväl från utlandet som af egna landsmän har också begynnt allt rikligare komma Societeten till del, sedan de misskännanden, som icke heller saknats inomlands, börjat allt mer och mer försvinna genom den klarnade insigten af Societetens kall och betydelse. Ett sådant samfund som vårt har neml. icke till ändamål vetenskapernas populariserande, hvarför andra anstalter antingen finnas eller böra inrättas, utan vetenskapernas bearbetande. Societetens ledamöter skola, en hvar i sin sak stående på höjden af tidens vetande, bidraga till vetenskapens förkofran i allmänhet, i det de draga sitt strå för dess utveckling och framåtskridande. Då Societeten i sin krets söker upptaga alla dem af landets eminentare vetenskapliga förmågor, som visa håg och lust för vetenskaplig produktion, sammanfaller Societetens verksamhet sålunda i det närmaste med landets vetenskapliga produktion öfverhufvud och representerar dess arbete för vetenskapen gentemot utlandet. Men i allt vetandes natur ligger det, att icke kunna förblifva hemligt. Sagan förtäljer, huru konung Midas' slaf, som ensam visste hemligheten om sin herres långa öron, men icke vågade omtala densamma för någon dödlig, gick ut på fältet, gräfde i marken en grop och lättade sitt hjerta i det han in i denna utropade sin upptäckt. Hemligheten förblef dock icke begrafven der, såsom han hade hop-

pats: det växte upp en säf från gropen, och när vinden rörde på säfven, hviskade den om konung Midas' långa öron, och saken blef snart bekant för alla.

Ett sådant intensivt behof att uttala sig har äfven det vetenskapliga vetandet. Men likgiltigt, såsom för konung Midas' slaf, är det vetenskapsidkaren icke, hvar och huru han får meddela verlden det nya, han vet eller upptäckt, utan är det för honom af högsta vigt, ju allmännare hans meddelanden blifva kända. Här stöta vi nu på en af de många fördelar, individen har af lyckan att tillhöra en stor och högt kultiverad nationalitet, och på en af de otaliga svårigheter, hvarmed en liten och okänd nations medlemmar hafva att kämpa. Visserligen skulle en Newtons eller en Humboldts tankar icke förblifvit okända af menskligheten, äfven om de varit nedskrifna t. ex. på Finska. Man skulle till mera kända språk öfversatt de arbeten, hvari dessa tankar varit nedlagda. Men huru många vetenskapsidkare finnes det, som hafva att säga så mycket och så stort som dessa och några andra vetenskapens heroer! De äro att förlikna vid mästarne för en stor byggnad, som endast utkasta planen och angifva grundtankarna för dess uppförande, men öfverlemna sjelfva uppförandet åt flera undermästare och en mängd tegelbärare och andra handtlangare, hvilkas arbete är lika nödigt för byggnadens fullförande som mästarnes idéer och ledning, fastän mindre bemärkt. Flertalet af vetenskapsidkarne består, i vår tid isynnerhet då vetenskapernas område åt alla håll tillväxer så ofantligt, af dessa underordnade arbetare, dessa vetenskapens myror, som med oaflåtlig flit draga strån för det helas tillväxt; och vetenskaps-akademiernas och -sällskapernas verksamhet består just i granskandet och utgifvandet af det sålunda sammanbragta materialet. Men det är klart, att för ju flera vetenskapsidkare ett sådant material göres tillgängligt, desto större nytta kommer det att medföra, och tvertom, ju färre de äro, som hafva tillgång dertill, desto mindre skall gagnet deraf vara och desto mera lönlös har den enskilte vetenskapsidkarens möda vid dess anskaffande varit. Endast vetenskapsmän, tillhörande de stora kulturfolken i mel-

lersta och vestra Europa kunna i detta afseende vara bekymmerfria. Deras nationer äro så talrika, deras språk så utbredda och kända äfven på andra nationaliteters områden, att en Tysk, en Fransman eller en Engelsman, då han i ett arbete, som uteslutande tillhör den allmänna vetenskapen, begagnar sitt modersmål, aldrig behöfver frukta, att det nya, han deri har att frambringa, skall sjunka i okändhetens Lethe. — Betänkligare redan är modersmålets begagnande i sådana arbeten hos nationerna af andra rangen, såsom t. ex. Skandinaverna. En skandinavisk vetenskapsidkare, som skrifver på sitt modersmål, vare sig att detta är svenska, danska eller norrska, kan väl räkna på att blifva förstådd i de till Skandinavien hörande länderna och dessutom i Finland, d. v. s. af vetenskapsidkarne för 9 till 10 miljoner menniskor, hvartill ännu kan i undantagsfall räknas en och annan vetenskapsidkare i England och Tyskland, som möjligen till följe af språkens nära förvandtskap tager notis om den skandinaviska forskarens arbete. Men för det stora flertalet af vetenskapsmän, just på vetenskapens egentliga börser, der den vetenskapliga varan får sitt rätta och blifvande värde, förblir hans produkt fullkomligen obekant. Är det då att undra öfver, om Linné skref på latin och Berzelius på tyska? — Bedröfligast gestaltar sig vetenskapsmannens ställning i detta afseende hos de små folken på Europas periferi, isynnerhet dem, som tillhöra för Europa främmande folk- och språkstammar, och till hvilka tyvärr vi Finnar enkannerligen måste hänföras. Antagom, att en finsk matematiker eller naturforskare har något nytt af vigt att förkunna i sin vetenskap och att han gör detta på Finska. I denna drägt skall hans forskning blifva känd af ett tiotal landsmän, som äro hemma i vetenskapen, men för den öfriga verlden förblir den ett terra incognita, i fall hans arbete icke rent af är ett sekularverk. Hade Castrén skrifvit på Finska, är det blott alltför säkert, att han och, hvad värre är, äfven hans arbeten vore i det närmaste obekanta i Europa, medan dessa nu, spridda der som de äro på latin och tyska, utgöra en källa för kunskap om de finska folken och språken.

Usus practicus af dessa betraktelser för Finska Vetenskapssocieteten är lätt att finna. Då vi Finnar icke med vapen i hand kunna tilltvinga oss aktning af främmande folk, böra vi göra det på kulturens och vetandets vädjoban genom idrotter, som väl ej äro så hastiga och lysande som vapnens, men hvilkas verkningar äro varaktigare. Vi skola, kämpande med Pohjolas kalla makter, bryta bygd bland polens isar och göra vårt land till ett sådant, att äfven en högre kultur kan rota sig i dess jordmån; vi skola uppodla vårt af naturen rikt begåfvade språk till ett skickligt uttrycksmedel för menniskans högsta tankar och ädlaste känslor; och vi skola på vetenskapernas fält inlåta oss i täflan med de andra europeiska folken. Genom fortsatta idrotter och segrar på dessa områden kunna vi förskaffa oss dessa folks aktning och bibehålla oss deri. Finska Vetenskapssocieteten tillkommer det förnämligast, att i sistnämnda afseende representera landet. Men för att Societeten häri må något lyckas, kan den i sina vetenskapliga meddelanden icke begagna sig af nationalspråket. Sådant vore att kring dem uppresa en kinesisk mur, som skulle afhålla främlingen från hvarje inblickande i Societetens verksamhet, eller att bygga en damm, som skulle hindra dess forskningars små tillflöden att söka sig väg till den allmänna europeiska vetenskaplighetens bäcken. Men begagnandet af landets andra språk Svenskan såsom meddelelsemedel för Societetens vetenskapliga afhandlingar medför, såsom nyss förut antyddes, samma olägenheter, ehuru i mindre grad. I detta afseende återstår således blott den utväg, som flertalet af Societetens medlemmar i sjelfva verket redan beträdt, eller att i vetenskapliga meddelanden, ämnade att varsnas af utländningen, begagna något af de stora kulturspråken, af hvilka Tyskan, då vår kultur sedan urgammalt är företrädesvis germanisk, synes för ändamålet vara det lämpligaste och för oss äfven är det mest tillgängliga. Detta är ett offer, ett af de många, vi måste göra för vår ringhets skull. Men utan att göra det skulle vi gå miste om äran af att taga del i vetenskapernas utveckling. Och denna förlust vore för oss oersättlig!

Om hvad som i Societeten sig tilldragit under det nu tilländalupna året, kommer att meddelas upplysning i årsberättelsen, hvilken Societetens beständige Sekreterare, hr Lindelöf, nu straxt skall uppläsa. Bland det timade har Societeten under detta år haft sorgen inregistrera bortgången af tvänne ledamöter, hvilka vänsälla och årsälla samlats till sina fäder, nemligen Kanslirådet GABRIEL REIN och Statsrådet FREDR. WILH. PIPPING. Minnestal öfver dessa vetenskapens veteraner komma att vid detta tillfälle hållas, öfver den förre af hr Cygnæus och öfver den sednare af hr Lagus.

Ordförandeskapet tillträdes nu af hr Arppe.

Årsberättelsen,

som derefter upplästes af undertecknad, var af följande lydelse:

Vid den årsberättelse jag å Finska Vetenskapssocietetens vägnar nu för första gången har äran afgifva och hvarvid det åligger mig att redogöra ej mindre för Societetens verksamhet under det nu tilländagångna 30:de året af dess tillvaro än för de förändringar inom Societeten, som under samma tid inträffat, bör jag i första rummet omnämna den omständighet, hvarpå ifrågavarande åliggande grundar sig. Sedan statsrådet Arppe, som i 12 års tid i egenskap af Societetens sekreterare handhaft närmaste vården om dess angelägenheter, förklarat sig af andra vigtiga embetsgöromål hindrad att vidare qvarstå i denna befattning, företog Societeten omedelbart efter sednaste årssammanträde val af sekreterare, hvarvid undertecknad af de flesta rösterna kallades att emottaga denna hedrande, men ansvarsfulla befattning. Ehuru platsen sålunda är i yttre måtto fyld, vore likväl den timade förändringen att betrakta såsom en stor och under närvarande förhållanden oersättlig förlust för Societeten, om hon icke kunde trygga sig vid det säkra hopp, att statsrådet Arppe äfven framdeles med samma outtröttliga nit, med samma kraft och värme som hittills skall deltaga i Societetens sträfvanden samt verksamt befordra dess och vetenskapens intressen.

Vid förenämnda tillfälle öfvertogs ordförandeskapet inom Societeten af professoren Ahlqvist och till vice-ordförande utsågs enhälligt statsrådet Arppe.

Under det för hela Finland så olycksdigra år, som nu tilländagått, har Societeten förlorat tvenne medlemmar, hvilka ej mindre för sina personliga egenskaper än för sin långvariga trägna och fruktbringande verksamhet i fosterlandets och vetenskapens tjenst åtnjöto sina landsmäns odelade aktning. Den 24 Juni 1867 bortrycktes professor emeritus vid Kejs.

Alexanders-Universitetet, kanslirådet GABRIEL REIN efter en kort och häftig sjukdom; den 23 Januari detta år slutade f. d. ledamoten i Kejserl. Senaten, professor emeritus, statsrådet FREDRIK WILHELM PIPPING fridfullt sin långa och lyckliga lefnadsbana. Då en utförligare skildring af desse mäns lefnadsöden och verksamhet kommer att vid detta tillfälle af dertill utsedde talare särskildt framställas, må här endast omnämnas, att de båda hörde till antalet af de 15 vetenskapsmän, som ursprungligen stiftade den finska Vetenskaps-Societeten och af hvilka nu redan 13 lemnat det jordiska, samt att statsrådet Pipping sedan 1861 var hedersledamot af Societeten.

För att söka ersättning för de förluster, som tid efter annan drabbat Societeten genom utländska medlemmars dödliga frånfälle, har Societeten den 6 i denna månad till hedersledamöter invalt nedannämnde vidt frejdade vetenskapsmän, nemligen: Vice-presidenten i Kejserl. Vetenskaps-Akademien i S:t Petersburg, geheimerådet VIKTOR BOUNIAKOVSKI, ledamöterne i samma akademi, verkliga statsråderne OTTO BÖTHLINGK, FREDRIK BRANDT och FERDINAND WIEDEMANN; f. d. intendenten vid Kongl. Riksmuseum i Stockholm, professoren CARL HENRIK BOHEMAN, samt direktorn för astronomiska observatorium i Gotha, professoren PETER ANDREAS HANSEN.

Efter denna redogörelse för de förändringar, som egt rum inom Societetens personal, går jag nu att lemna en kort öfversigt af dess verksamhet.

Efter sednaste årsmöte har Societeten varit i tillfälle att utdela 10:de häftet af "Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk" samt "Öfversigt af societetens förhandlingar under året 1866—1867". Tryckningen af Societetens arbeten har under denna tid till följe af särskilda mellankomna hinder endast långsamt framskridit. Af Akternas nionde tom hafva, utom de i sednaste årsberättelsen omnämnda 8 arken, ytterligare 20 ark blifvit tryckta, hvarjemte 11:te häftet af "Bidragen" är lagdt under pressen och torde till hösten kunna utkomma.

Till intagning i Akterna hafva följande arbeten under årets lopp blifvit anmälda:

Kritisk beskrifning af cerebral-nerverna hos menniskan, af E. J. Bonsdorff. (Meddelad den 23 Sept. 1867.)

Om värme såsom rörelse, af K. Hällstén. (Meddelad d. 21 Okt.)

Ueber einige Arten der Finnischen Ortsnamen, af A. E. Ahlqvist. (Medd. d. 18 Nov.)

Sur la figure apparente d'une planète, af L. Lindelöf. (Medd. d. 27 Jan. 1868.)

Kritik af det s. k. hämmande nervsystemet, af E. J. Bonsdorff. (Medd. d. 17 Febr.)

Untersuchung der Bahnelemente des Kometen 1785, II, af A. Krueger. (Medd. d. 17 Febr.)

Anatomisk beskrifning af det gangliösa nervsystemet hos menniskan jemte anmärkningar öfver detta nervsystems fysiologiska verksamhet, af E. J. Bonsdorff. (Medd. d. 6 April);
hvarjemte e. o. professoren, doktor J. G. Frosterus den 6 i denna månad anhållit om rum i Akterna för en af honom författad afhandling med titel:

Les généraux de Louis XIV en Languedoc (1702—1704). Rapports officiels inédits sur la guerre dans les Cévennes, trouvés aux archives du Ministère de la Guerre et aux Fonds de l'ancienne Intendance du Languedoc (Montpellier).

Societeten har dessutom fått emottaga nedannämnde afhandlingar, ämnade att offentliggöras i härnäst utkommande häften af "Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk", nemligen:

Om Åländska ortsnamn af A. O. Freudenthal. (Meddelad d. 21 Okt.)

Om naturalhistoriens studium i Finland under 17:e och 18:e seklet, af O. Hjelt. (Medd. d. 16 Dec.), samt

Geognostiska iakttagelser under en resa i sydvestra Finland, af F. J. Wiik. (Medd. d. 27 Jan.)

Vid Societetens sammanträden, som i vanlig ordning hållits en gång i hvarje månad, hafva derjemte en mängd smärre uppsatser och vetenskapliga notiser blifvit meddelade,

för hvilka i den framdeles utkommande Öfversigten närmare skall redogöras.

Ett af de syften Vetenskaps-Societeten redan under en längre tid sökt att befrämja, har varit insamlandet af material för utredningen af Finlands meteorologiska och klimatologiska förhållanden, i hvilket afseende hon allt fortfarande haft att fägna sig åt några för saken intresserade landsmäns nitiska medverkan. För närvarande anställas för Societetens räkning och med dess instrumenter termometer- och barometer-observationer tre gånger om dagen på följande tio stationer, nemligen:

i *Mariehamn* af skolrektorn KANDOLIN,
i *Tammela* vid Mustiala landtbruksinstitut,
i *Tammerfors* af apotekaren SERLACHIUS,
i *Jyväskylä* af apotekaren ENCKELL,
i *Sordavala* af apotekaren RELANDER,
i *Kuopio* af majoren KARSTEN,
i *Kajana* å dervarande apotek,
i *Uleåborg* af kollegiassessoren WESTERLUND,
i *Torneå* af herr BÄCKSTRÖM samt
i *Sodankylä* af kronolänsmannen EKLÖF, från hvilka orter, med undantag af Tammerfors, observationer för sistlidet år blifvit Societeten benäget meddelade.

Med tacksamhet bör derjemte omnämnas att Societeten fått emottaga termometer- och barometer-observationer anställda å Kejs. Finska Hushållningssällskapets experimentalfält på Runsala samt af professoren ELFVING i Åbo, äfvensom termometer-observationer gjorda af prosten WENELL i Taipalsaari, af vicepastor LÖVENMARK i Puolango kapell af Hyrynsalmi socken, af bruksbokhållaren SAHLSTEIN i Karstula kapell af Saarijärvi socken, af kommissionslandtmätaren HARTMAN i Kides samt af forstmästaren SANMARK i Enare.

Klimatologiska anteckningar enligt det af Societeten meddelade formulär hafva blifvit insända från inalles 17 orter, enligt hvad följande i vanlig ordning uppgjorda förteckning utvisar:

Observationsorten. Län.	Kommun.	Observatorns namn.	Observations-året.
Nylands	Helsingfors	Moberg, A., professor	1867
	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor	"
	Lojo	Inberg, I. J., vicelandtmätare	1866
	Orimattila	Granholm, J., prost	1867
	"	Wohlonen, J., plogkarl	"
Åbo och	Eura	Homén, G. W., prost	"
Björneborgs	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant	"
med Åland	Salo	Renvall, G., mamsell	1866, 67
Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan	1867
Wiborgs	Taipalsaari	Wenell, A. J., prost	"
Kuopio	Kesälaks	Wilskman, W. W., kapellan	1861—66
	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare	1867
Wasa	Karstula	Sahlstein, J. W., bruksbokhållare	"
	Saarijärvi	Taipale, M., jordbrukare	1866, 67
Uleåborgs	Uleåborg	Westerlund, E., assessor	"
	Enare	Sanmark, A., forstmästare	"
	Utsjoki	Lundbohm, C. E., länsman	"

Ett sammandrag af dessa anteckningar skall meddelas i Öfversigten af Societetens förhandlingar.

De vid finska kusten sedan någon tid fortgående vattenhöjdsobservationerna hafva numera blifvit anställda på inalles nio stationer, deri inberäknade de af öfverstyrelsen för lots- och båkinrättningen föranstaltade observationer, hvilka jemväl blifvit Societeten benäget meddelade. Medeltalen af de observerade vattenhöjderna vid hvarje station särskildt såväl för hela året, som för de skilda månaderna finnas sammanställda i följande af professoren Moberg uppgjorda tabell:

	Söder-skärs fyrbåk.	Porkala lotsplats.	Hangö fyrbåk.	Hangö-udds lotsplats.	Jungfru-sunds lotsplats.	Utö lotsplats.	Lypörtö lotsplats.	Lökö lotsplats.	Rönn-skärs lotsplats.
Medelhöjden för hela året	41,51	55,19	41,93	43,50	37,00	29,85	47,25	47,30	28,27
„ „ Januari....	— 2,99	— 4,29	— 4,58	— 1,02	— 0,49	— 0,92	— 1,12	+ 1,36	— 1,30
„ „ Februari..	+ 3,89	— 1,12	+ 0,18	+ 2,32	+ 0,26	+ 2,90	+ 3,39	+ 4,98	+ 4,97
„ „ Mars........	— 6,73	— 8,98	— 5,61	— 7,68	— 4,02	— 7,60	— 7,14	— 5,95	— 6,71
„ „ April.......	— 0,47	— 0,92	+ 0,27	— 1,22	— 0,90	— 0,49	— 1,37	— 0,63	— 0,50
„ „ Maj..........	— 8,00	— 2,88	— 6,87	— 8,71	— 8,80	— 8,44	— 9,34	— 9,75	— 10,46
„ „ Juni.........	— 2,04	— 3,30	— 0,53	— 1,05	— 2,89	— 2,09	— 1,85	— 3,84	— 2,91
„ „ Juli..........	+ 2,52	+ 1,34	+ 3,42	+ 2,86	+ 2,36	+ 2,67	+ 2,37	+ 1,90	+ 1,89
„ „ Augusti...	+ 1,36	+ 0,01	+ 2,17	+ 0,61	+ 1,59	+ 1,41	+ 2,37	— 0,18	+ 1,32
„ „ Septemb..	— 0,92	— 1,56	— 1,43	— 1,73	— 1,58	— 4,09	— 0,81	— 1,67	— 0,09
„ „ Oktober..	+ 3,58	+ 10,91	+ 3,49	+ 2,27	+ 3,53	+ 2,98	+ 3,79	+ 3,00	+ 5,39
„ „ Novemb..	+ 8,38	+ 9,62	+ 6,38	+ 9,31	+ 7,93	+ 9,06	+ 6,55	+ 6,79	+ 6,13
„ „ Decemb...	+ 2,91	+ 1,22	+ 4,35	+ 4,46	+ 3,09	+ 5,01	+ 3,55	+ 4,49	+ 2,88

De talrika litterära förbindelser, hvilka Societeten underhåller med in- och utländska vetenskapliga samfund, hafva under årets lopp blifvit tillökta med tvenne nya, i det *K. K. Geologiska Riksanstalten i Wien* äfvensom *Matematiska Föreningen i Moskwa* med Societeten öfverenskommit om ömsesidigt utbyte af skrifter. Öfver den tillvext Societetens bibliotek erhållit genom dylikt utbyte eller genom enskilda gåfvor skall en särskild af professor Moberg uppgjord förteckning bifogas den framdeles utkommande öfversigten.

L. Lindelöf.

Sammanträdet den 18 Maj 1868.

I en till Societeten adresserad skrifvelse gjorde professoren Akiander förfrågan derom, huruvida Societeten ville bekosta tryckningen af ett af honom författadt arbete med titel: *Borgå stifts Herdaminne*, som komme att upptaga omkring 60 tryckta ark i oktav. Societeten samtyckte härtill och beslöt att nämnda arbete skulle utgifvas såsom en fortsättning af "Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk."

Likaledes beslöts, att en öfversättning till tyskan af det af professoren Hjelt hållna minnestalet öfver Alexander von Nordmann skulle på Societetens bekostnad genom trycket utgifvas.

Professoren Moberg anmälde, att han nu afslutat bearbetningen af de meteorologiska anteckningarne för åren 1846—55, ämnade att såsom andra häftet af *Klimatologiska Iakttagelser* offentliggöras i "Bidragen". — Professoren meddelade derjemte ett *sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1867.*

Sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1867.

(Meddeladt den 18 Maj 1868 af A. Moberg.)

Bofinken syntes i Nådendal den 1, Orimattila och Janakkala d. 21, Kides och Karstula d. 22, Saarijärvi d. 23 April; i Enare d. 21 Maj. — *Sångtrasten* lät höra sig i Nådendal d. 7, Orimattila d. 22 April; i Janakkala d. 4, Kides d. 18, Saarijärvi d. 19 Maj. — *Lärkan* hördes i Helsingfors d. 1, Nådendal d. 8, Orimattila d. 21, Kyrkslätt, Janakkala, Taipalsaari och Saarijärvi d. 22, Uleåborg d. 23, Eura d. 24, Karstula och Kides d. 25 April. — *Svanen* sågs i Kides d. 10, Uleåborg d. 20, Karstula och Enare d. 21, Saarijärvi d. 25 April. — *Spofven* anlände till Kyrkslätt d. 16 April; till Nådendal d. 8, Kides d. 15, Karstula d. 17, Enare d. 28 Maj; till Janakkala d. 3, Utsjoki d. 10 Juni. — *Tranan* förmärktes i Kyrkslätt d. 19, Orimattila d. 21, Karstula och Uleåborg d. 22, Janakkala och Kides d. 30 April; i Saarijärvi d. 4 och Nådendal d. 19 Maj — *Sädesärlan* ankom till Nådendal den 20, Saarijärvi d. 21, Åbo, Orimattila och Janakkala den 22, Karstula d. 23, Kides d. 25 April; till Uleåborg d. 10, Taipalsaari d. 17, Enare d. 23, Utsjoki d. 29 Maj. — *Vildgåsen* observerades i Nådendal d. 21 April; i Karstula d. 1, Enare d. 16, Utsjoki d. 22, Kides d. 25 Maj. — *Stensqvättan* infann sig i Nådendal och Karstula d. 4, Saarijärvi och Kides d. 19, Orimattila d. 20 Maj; i Enare d. 5 Juni. — *Göken* begynte gala i Kyrkslätt d. 16, Nådendal d. 17, Orimattila, Janakkala, Taipalsaari och Saarijärvi d. 19, Kides d. 25, Helsingfors d. 27, Karstula d. 30 Maj; i Utsjoki d. 19, Enare d. 20 Juni. — *Hussvalan* visade sig i Helsingfors d. 17, Nådendal och Janakkala d. 27, Orimattila d. 29, Åbo och Saarijärvi d. 30 Maj; i Karstula d. 7 Juni. — *Ladusvalan* inträffade i Kides d. 27, Orimattila d. 28, Janakkala och Karstula d. 29 Maj; i Saarijärvi d. 1, Uleåborg d. 8, Kyrkslätt d. 12 och Enare d. 17 Juni.

Om vextlighetsfenomenerna må nämnas att *Hvitsippan* blommade i Janakkala d. 14, Nådendal d. 23, Kyrkslätt och Orimattila d. 28 Maj; i Kides d. 15 Juni. — *Krusbärsbuskens* bladsprickning började i Orimattila d. 27, Kyrkslätt d. 31 Maj; i Nådendal och Janakkala d. 1, Helsingfors d. 9, Kides d. 11, Salo d. 12 Juni. — *Kalflekan* blommade i Kyrkslätt d. 29, Janakkala d. 31 Maj; i Orimattila d. 6, Kides d. 7 Juni. — *Smultron* d:o i Orimattila d. 12, Nådendal d. 13, Janakkala d. 17, Kides d. 18, Kyrkslätt d. 20, Sjundeå d. 26 Juni. — *Harsyran* d:o i Kyrkslätt d. 3, Janakkala och Kides d. 17, Helsingfors d. 18, Sjundeå d. 22 Juni. — *Hallonbusken* fick blad i Nådendal d. 4, Orimattila d. 5, Janakkala d. 6, Helsingfors d. 10, Kides d. 15, Salo d. 20 Juni. — *Björken* begynte löfvas i Orimattila d. 8, Kides d. 13, Helsingfors d. 14, Janakkala d. 15, Salo d. 16, Kyrkslätt och Saarijärvi d. 17, Karstula d. 18, Utsjoki d. 23, Enare d. 24 Juni. — *Häggen* d:o i Orimattila d. 8, Janakkala d. 10, Kides d. 13, Saarijärvi d. 14, Karstula d. 18, Salo d. 20, Enare d. 25 Juni. — *Rönnen* d:o i Janakkala d. 9, Nådendal, Helsingfors och Orimattila d. 12, Salo, Kyrkslätt och Kides d. 13, Saarijärvi d. 14, Karstula d. 18, Enare d. 25 Juni. — *Blåbär* blommade i Nådendal och Orimattila d. 15, Kides d. 18, Saarijärvi d. 19, Kyrkslätt d. 22, Janakkala d. 25 Juni. — *Lönnen* löfvades i Kides d. 16, Janakkala d. 18, Salo, Kyrkslätt och Helsingfors d. 20 Juni. — *Aspen* d:o i Kyrkslätt d. 18, Janakkala d. 19, Orimattila, Karstula och Kides den 20 Juni. — *Äppelträdet* blommmade i Kyrkslätt d. 20, Sjundeå d. 22, Janakkala d. 23, Helsingfors d. 26 Juni. — *Häggen* d:o i Salo, Janakkala, Orimattila och Kides d. 22, Sjundeå, Kyrkslätt och Helsingfors d. 23 Juni. — *Rönnen* d:o i Sjundeå d. 25, Kyrkslätt, Janakkala och Kides d. 26 Juni. — *Syrenen* d:o i Janakkala d. 27, Sjundeå d. 28, Helsingfors d. 29, Kyrkslätt d. 30 Juni. — *Enen* d:o i Sjundeå d. 26, Kyrkslätt d. 28 Juni; i Janakkala och Kides d. 5 Juli. — *Njuponbusken* d:o i Kides d. 30 Juni; i Janakkala d. 12, Kyrkslätt d. 20 Juli. — *Rödväppling* d:o i Kyrkslätt och Janakkala d. 30 Juni; i Nådendal d. 9, Kides d. 12 Juli. — *Hallonbusken* d:o i Salo d. 10, Janakkala

d. 12, Helsingfors d. 17, Kides d. 18 Juli. — *Blåklint* d:o i Janakkala d. 12, Kyrkslätt och Kides d. 19 Juli. — *Smultron* mognade i Saarijärvi och Kides d. 14, Janakkala d. 16, Nådendal d. 18 Juli. — *Blåbär* d:o i Kides d. 27 Juli; i Janakkala d. 5, Tenala d. 11 Augusti. — *Hallon* d:o i Tenala och Kides d. 18, Janakkala d. 21 Augusti. — *Korn* såddes i Eura d. 2, Enare d. 6, Orimattila d. 7, Janakkala d. 14, Karstula d. 15, Saarijärvi d. 22 Juni, samt gick i ax i Kides d. 25, Janakkala d. 28 Juli; i Saarijärvi d. 5 Augusti. — *Rågen* gick i ax i Kyrkslätt och Janakkala d. 22, Kides d. 25, Sjundeå d. 26, Saarijärvi d. 30 Juni; blommade i Tenala d. 5, Nådendal d. 6, Åbo och Kyrkslätt d. 7, Janakkala d. 9, Kides d. 10, Saarijärvi och Karstula d. 14 Juli; samt skördades i Janakkala d. 12, Eura och Kides d. 15, Tenala d. 16, Orimattila d. 19, Kyrkslätt d. 27 Augusti; i Saarijärvi d. 5 September.

Islossningen inträffade i Salo d. 3, Åbo d. 4, Nådendal d. 9, Helsingfors d. 24 Maj; i Janakkala d. 4, Jyväskylä d. 11, Taipalsaari och Saarijärvi d. 12, Karstula d. 13, Uleåborgs redd d. 20 (elfven d. 4), Tanaelf d. 20 Juni, Enare sjö d. 1 Juli (elfvar d. 10—18 Juni). — *Isläggningen* i Utsjoki d. 30 Oktober, i Karstula d. 3, Saarijärvi d. 5, Salo och Kides d. 7, Janakkala och Jyväskylä d. 10, Taipalsaari och Uleåborg d. 16, Nådendal d. 21 November. — *Sista snöfallet* om våren inträffade i Orimattila och Jyväskylä d. 23, Salo och Uleåborg d. 24, Taipalsaari och Saarijärvi d. 25, Janakkala d. 26 Maj; i Nådendal, Kyrkslätt, Karstula och Kides d. 2, i Enare d. 16 Juni. — *Första snöfallet* om hösten skedde i Utsjoki och Enare d. 21, Karstula d. 24, Kides d. 25 September; i Uleåborg d. 18 Oktober; i Saarijärvi d. 1, Salo, Nådendal, Kyrkslätt, Eura, Orimattila och Janakkala d. 2, samt Taipalsaari d. 3 November.

Nederbörden har blifvit uppmätt i Orimattila och Kides med följande resultater i finska decimaltum:

	Orimattila.	Kides.
Januari	1,23.	0,91.
Februari	1,48.	0,80.
Mars	1,32.	0,52.
April	1,28.	1,20.
Maj	2,11.	0,48.
Juni	1,93.	0,99.
Juli	3,29.	3,17.
Augusti	3,41.	2,73.
September	1,61.	0,89.
Oktober	3,03.	2,34.
November	2,64.	1,42.
December	3,05.	1,18.
	26,38.	16,63.

Förteckning öfver de skrifter som blifvit till Finska Vetenskaps-Societeten förärade från den 1 Juni 1867 till den 31 Maj 1868.

(Upprättad af AD. MOBERG.)

Finska Läkaresällskapet.

Handlingar B. X 1—3.

Suomalaisen kirjallisuuden Seura.

Toimituksia: XXXIV. Kertomuksia ihmiskunnan historiasta A. W. Grube'n mukaan, 4:s osa, Keski-aika II; 6:s osa, Uusi aika II. — XXXV. 1734 vuoden Lakikirja, uusi suomennos; toinen painos. — XLIV. Sanakirja Xenophonin Anabasis-kirjaan kirj. G. Cannelin.
Suomi. Toinen Jakso VII Osa.
Suomalainen ja Ruotsalainen Sanakirja II vihko.

L'Académie imp. des sciences de St. Petersbourg.

Mémoires VII Série T. X 16, XI 1—16.
Bulletin T. XI 2—4, T. XII 1—5.
Mélanges physiques et chimiques tirés du bulletin etc. T. VII 2, 3.
Mélanges mathematiques et astronomiques T. IV 1.
Mélanges biologiques T. VI 2—4.
Mélanges asiatiques T. V 5.
Записки импер. Академіи Наукъ T. X 2, XI 1, 2, XII 1, 2.
Sanskrit-Wörterbuch bearb. von O. Böthlingk u. R. Roth. T. V. H. 34—37.
Русская историческая Библіографія Годъ 4, 5, 1858, 1859.
Lexicon Vindobonense rec. A. Nauck.
A. v. Middendorffs Sibirische Reise B. IV. Th. II. Lief. I. Die Thierwelt Sibiriens bearb. von A. v. Middendorff.

Reisen und Forschungen im Amurlande 1854—1856 von L. v. Schrenck. B. II 3.

Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches und der angränzenden Länder Asiens von K. E. v. Baer und G. v. Helmersen 25 Band: Schmidts, Glehns und Brylkins Reisen im Gebiete des Amurstromes und auf der Insel Sachalin.

Образцы народной Литературы Тюркскихъ племенъ — В. Радловымъ. Ч. II.

Proben der Volkslitteratur der Türkischen Stämme Süd-Sibiriens gesammelt und übersetzt von W. Radloff. Th. II.

Chèref-Nâmeh ou Fastes de la nation Kourde par Chèref-ou'ddîne, trad. du Persan et comm. par F. B. Charmoy. T. I p. 1.

Catalogue des livres publiés en langues étrangères par l'Académie imp. des sciences de S:t Petersbourg.

Отчетъ о 9:омъ присужденіи наградъ Графа Уварова 1866.

34:е и послѣднее присужденіе учрежденныхъ П. Демидовымъ наградъ 1865 г.

Erklärender Text zu der ethnographischen Karte des S:t Petersburger Gouvernements von P. v. Köppen.

Die kais. Nicolai-Hauptsternwarte zu Pulkowa.

Jahresbericht dem Comité der Nicolai-Hauptsternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte 1867.

L'Observatoire physique central de Russie.

Annales par A. T. Kupffer année 1863.

Annales par L. F. Kämtz année 1864.

La Société imp. des naturalistes de Moscou.

Bulletin année 1866 N:o 1, 4, 1867 N:o 1—3.

Московское математическое общество.

Математическій Сборникъ. T. II 1—4.

Die Kaiserl. Universität zu Dorpat.

Zuwachs der Universitäts-Bibliothek zu Dorpat 1866.
Indices Scholarum 1867 (L. Schwabius de locis aliquot Orestis tragoediæ præfatus est).
Обозрѣніе Лекцій 1867.
Personal der kais. Universität zu Dorpat 1867 sem. 1.
26 st. Dissertationer.

Die gelehrte estnische Gesellschaft zu Dorpat.

Schriften N:o 6.
Sitzungsberichte 1867.
Fünf und zwanzig Urkunden zur Geschichte Livlands in 13:n Jahrhundert, herausgeg. von C. Schirren.

Kongl. Carolinska Universitetet i Lund.

Årsskrift 1866. Häft. 1—4.

Statistiska Centralbyrån i Sverige.

Bidrag till Sveriges officiela Statistik. K) Helso- och sjukvården II för år 1865.

Byrån för Sveriges geologiska undersökning.

Sveriges geologiska undersökning, kartorna N:ris 22—25 jemte upplysningar.

Kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademien.

Handlingar D. 25 (ny följd D. 5).
Kongl. Svenska Vitterhets-Akademiens samt kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademiens ledamöter och tjenstemän åren 1753—1782, 1786—1867.
Svenskt Diplomatarium utgifvet af B. E. Hildebrand. B. V d. 2.
Svenska Sigiller från Medeltiden utgifna af B. E. Hildebrand. H. I, II.

Kongel. Norske Frederiks-Universitetet.

Meteorologiske iagttagelser paa Christiania Observatorium 1866.
Meteorologiske iagttagelser paa fem telegrafstationer ved Norges kyst reduc. og sammenst. af Åstrand. 1, 2 Aargang.
Études sur les affinités chimiques par C. M. Guldberg et P. Waage (Univ. programm).
Morkinskinna. Pergamentsbog fra förste halvdel af det 13:de Aarhundrede udg. af C. R. Unger (Univ. programm).
Norske Rigsregistranter B. IV 1 (1603—1609).
Om Sædeligheds-Tilstanden i Norge 3:e Beretning ved E. Sundt.
Beretning om Bodsfængslets Virksomhed i Aaret 1866.

Videnskabs-Selskabet i Christiania.

Forhandlinger Aar 1865, 1866.

Den physiographiske Forening i Christiania.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne B. XV 1, 2.

Die kaiserl. Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie.

Verhandlungen B. XXXII 2, XXXIII.

Das germanische Nationalmuseum.

12:er und 13:er Jahresbericht 1865, 1866.
Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit 1866, 1867.

Der naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.

Abhandlungen B. I 1, 2 und 2:er Jahresbericht.

Die kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Abhandlungen 1865, 1866.
Monatsbericht Dec. 1866, März—Dec. 1867.

Die astronomische Gesellschaft zu Berlin.

Publicationen I—VIII.
Vierteljahrschrift Jahrg. I 1—4, II 2—4.

Die kön. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

Schriften Jahrg. VI, VII 1865, 1866.

Die naturforschende Gesellschaft zu Halle.

Abhandlungen B. X 1, 2.

Die kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Nachrichten 1866.

Der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.

Verhandlungen Jahrg. XXIII, XXIV 1866, 1867.
Geologische Uebersichtskarte der Rheinprovinz und Westphalens bearb. von H. v. Dechen.

Der nassauische Verein für Naturkunde.

Jahrbücher H. XIX, XX.

Die oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.

Neues Lausitzisches Magazin. B. XLIII 1, 2, XLIV 1.

Die kön. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Abhandlungen. Phil.-histor. Classe B. V 3. — Math.-phys. Classe B. VIII 2—5.
Berichte über die Verhandlungen. Phil.-hist. Classe 1867 1, 2. — Math.-phys. Classe 1865, 1866 1—5, 1867 1, 2.
Preisschriften von der fürstl. Jablonowskischen Gesellschaft XII.

Der Freiberger Alterthums-Verein.

Mittheilungen auf J. 1866.
Führer durch das Alterthums-museum in Freiberg von H. Gerlach.

Die medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

Jenaische Zeitschrift B. III 2—4.

Die oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Achter und zwölfter Bericht.

Der Offenbacher Verein für Naturkunde.

Achter Bericht 1867.

Die kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften.

Abhandlungen. Philos.-philol. Classe B. X 3, XI 1. — Histor. Classe B. IX 3, X 2. — Math.-phys. Classe B. X 1.
Sitzungsberichte 1866 I 4, II 1—4, 1867 I 1—3, II 2, 3.
Die Entwickelung der Ideen in der Naturwissenschaft von J. v. Liebig.
Die Bedeutung moderner Gradmessungen von C. M. Bauernfeind.
Die Gottesurtheile der Indier von E. Schlagintweit.
Ueber einige ältere Darstellungen der deutschen Kaiserzeit von W. v. Giesebrecht.
Ueber die Brauchbarkeit der in versch. europ. Staaten veröffentl. Resultate des Recrutirungs-Geschäftes von T. L. W. Bischoff.
Geschäftsordnung der kön. Akademie der Wissenschaften.

Pollichia, ein naturwissenschaftl. Verein der Rheinpfalz.

22:er—24 Jahresbericht 1864—1866.
Verzeichniss der in der Bibliothek der Pollichia enthalt. Bücher von A. Nusch.

Die physikalisch-medicinische Gesellschaft zu Würzburg.

Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. B. VI 3, 4.

Der zoologisch-mineralogische Verein zu Regensburg.

Correspondenz-Blatt 20:er Jahrg. 1866.

Die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Denkschriften. Philos.-histor. Classe B. XV. — Math.-naturwissenschaftl. Classe B. XXVI.
Sitzungsberichte. Phil.-histor. Classe B. LIII 1—3, LIV 1—3, LV 1—4, LVI 1, 2. — Math. naturwissenschaftl. Classe Abth. I B. LIII 1, 2, LIV 2—5, LV 1—5, LVI 1; Abth. II B. LIV 2—5, LV 1—5, LVI 1, 2.
Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften 1867.

Die zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen B. XVI, XVII.
Nachträge zur Flora von Nieder-Oesterreich von A. Neilreich.
Contributione nella Fauna dei Molluschi Dalmati per Spiridione Brusina.
Die Diatomeen der hohen Tatra von J. Schumann.
Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen, welche in Kochs Synopsis nicht enthalten sind, von A. Neilreich.
Beitrag zu einer Monographie der Sciarinen v. J. Winnertz.

Die k. k. geographische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen Jahrg. IX 1865.

Die kön. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

Abhandlungen. Fünfter Folge B. XIV 1865, 1866.
Sitzungsberichte Jahrg. 1865, 1866.

Der naturforschende Verein in Brünn.

Verhandlungen B. IV, V 1865, 1866.
Desideraten-Verzeichniss 1866.

Der historische Verein für Steiermark.

Mittheilungen H. XIV.
Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen Jahrg. 2—4 1865—1867.

Der Verein für Naturkunde zu Presburg.

Verhandlungen Jahrg. VIII, IX 1864—1866.

Die naturforschende Gesellschaft in Zürich.

Vierteljahrschrift Jahrg. IX—XI 1864—1866.

Die St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft während Jahr. 1864—1866.

La reale Accademia delle scienze di Torino.

Memorie. Serie seconda Tom. XXII, XXIII.
Atti Vol. I 3—7, II 1—7 1866, 1867.

L'Académie imp. des sciences, belles lettres et arts de Lyon.

Mémoires. Classe des sciences T. XIV, XV. — Classe des lettres T. XII.

La Société Linnéenne de Lyon.

Annales années 1865, 1866 T. XII—XIV.

L'Académie royale des sciences de Belgique.

Bulletin 2:e Série T. XXII, XXIII ann. 35, 36 1866, 1867.
Annuaire année 1867.

Tables generales et analytiques du recueil des Bulletins 2:e Sér. T. I—XX.
Mémoires T. XXXVI 1867.

La Société royale des sciences de Liége.

Mémoires 2:me Série T. I.

The Smithsonian Institution.

Annual report for the year 1865.
Smithsonian miscellaneous collections Voll. VI, VII.
Report of the Secretary of War 1866.
Elevent annual report of the Board of Visitors and 14:nth annual report of the Superintendent of construction of the Government Hospital for the insane for the year 1865—1866.

The Academy of natural sciences of Philadelphia.

Proceedings 1866.

The Boston Society of naturalhistory.

Proceedings Vol. X (29—27), XI (1—6).
Boston Journal of naturalhistory Vol. IV 1, 2, V 2, 3.
Memoirs read before the Boston Society of naturalhistory Vol. I 1, 2.
Condition and doings of the Society May 1866.

The Lyceum of naturalhistory of New-York.

Annals Vol. VIII 11—14.

The Connecticut Academy of arts and sciences.

Transactions Vol. I 1.
The American Journal of science and arts conducted by B. Silliman and J. Dana. Second series Voll. XXXI—XLIII 1861—1867.

Catalogue of official reports upon geological Surveys of the United States and Brittish provinces.

The California Academy of natural Sciences.

Proceedings Vol. III 2, 3.

The Museum of comparative zoology in Cambridge.

Annual report of the Trustees 1866.

Enskilda.

Om ett nytt slägte, Epipterygium, bland bladmossorna af S. O. Lindberg. — Bidrag till Mossornas synonymi af S. O. Lindberg. — Granskning af Mossorna uti Vaillants Botanicon parisiense af S. O. Lindberg. — Utredning af de skandinaviska Seligeriæ af S. O. Lindberg. — Om bladmossornas locklösa former af S. O. Lindberg. — De speciebus Timmiæ observationes auct. S. O. Lindberg. — Några växtmorfologiska iakttagelser af S. O. Lindberg. — Om de officinela barkarne af S. O. Lindberg. — Om de europeiska Trichostomeæ af S. O. Lindberg. — Anomodon apiculatus et Fimbriaria Lindenbergii novæ Floræ Scandinaviæ cives descr. S. O. Lindberg. — Ueber einige Fontinalideen von S. O. Lindberg. — Muskologische Bemerkungen von S. O. Lindberg. — En liten profbit på namnförbistring af S. O. Lindberg. — Animadversiones de Hypno elegante Hook. et speciebus europ. Plagiothecii scr. S. O. Lindberg. — Förteckning öfver mossor insamlade under de svenska expeditionerna till Spitsbergen 1858 och 1861, af S. O. Lindberg. — Observationes de formis præsertim europæis Polytrichoidearum p. p. S. O. Lindberg. — Observationes de Mniaceis europæis conscr. S. O. Lindberg. — *Af författaren.*

Histoire légendaire des Francs et des Burgondes aux III:e et IV:e siècles par E. Beauvois. — *Af författaren.*

On parallel relations of the classes of Vertebrates and on some characteristics of the reptilian Birds, by J. Dana. — The Classification of Animals based on the principle of cephalization, by J. Dana N:o I—IV. — On fossil Insects from the carboniferous formation in Illinois, by J. Dana. — Note on the position of Amphibians among the classes of vertebrates, by J. Dana. — On the origin of prairies by J. Dana. -- A word on the origin of life, by J. Dana. — Observations on the origin of some of the Earths features, by J. Dana. — *Af författaren.*

A brief sketch of the modern theory of chemical types, by Ch. Wetherill. — Experiments with the Ammonium-amalgam, by Ch. Wetherill. — Crystallization of sulphur etc., by Ch. Wetherill. -- On the crystalline nature of Glass, by Ch. Wetherill. — *Af författaren.*

Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten von O. Buchner. — *Af författaren.*

Der Fürst Karl Liewen und die kaiserl. Universität Dorpat unter seiner Oberleitung Denkschrift von F. Busch 2 exx. — *Af författaren.*

Étoiles filantes, publication des annales météorologiques de l'observatoire royal. Sur l'heliographie et selenographie. Orages observés à Bruxelles et à Louvain du 7 Fevr. jusqu'a la fin de Mai, de A. Quetelet. — Observations des phenomenes périodiques pendant l'année 1864. — Des lois mathematiques concernant les étoiles filantes, par A. Quetelet. — *Af författaren.*

Mémoire sur la température de l'air à Bruxelles, par E. Quetelet. — *Af författaren.*

Die wichtigsten Höhenbestimmungen in Indien, im Himalaya, in Tibet und in Turkistán, zusammengestellt von H. v. Schlagintweit-Sakünlünski. — *Af författaren.*

Das Insectenleben zur See und zur Fauna et Flora von Neu-Caledonien von G. v. Frauenfeld. — Ueber die diessjährigen Verwüstungen des Rapsglanzkäfers in Böhmen und Mähren von G. v. Frauenfeld. — Ueber einen

in einen Stein eingeschlossenen lebenden Salamander von G. v. Frauenfeld. — Ueber einen Zerstörer der Baumwollkapseln in Egypten von G. v. Frauenfeld. — Zoologische Miscellen von G. v. Frauenfeld. — *Af författaren.*

Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat im Jahre 1867, redig. und bearb. von A. v. Oettingen. — *Af författaren.*

Résumé français du programme de L'Atomécanique par G. Hinrichs. — *Af författaren.*

